

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
Ministério das Relações Exteriores
Casa Civil da Presidência da República



**PLANO
CLIMA**

Transversais

**Estratégia Transversal
para Ação Climática**

**Transição Justa e
Justiça Climática**



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Vice-Presidente

GERALDO ALCKMIN

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA

Ministra de Estado

MARINA SILVA

SECRETARIA-EXECUTIVA

Secretário-Executivo

JOÃO PAULO RIBEIRO CAPOBIANCO

SECRETARIA NACIONAL DE MUDANÇA DO CLIMA

Secretário

ALOISIO LOPES PEREIRA DE MELO

DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS DE MITIGAÇÃO E DE INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO

Diretora

LIDIANE ROCHA DE OLIVEIRA MELO

COORDENAÇÃO-GERAL DE MITIGAÇÃO E PROTEÇÃO DA CAMADA DE OZÔNIO

Coordenador-Geral

LEANDRO GOMES CARDOSO

MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES

Ministro de Estado

MAURO VIEIRA

SECRETARIA-GERAL DAS RELAÇÕES EXTERIORES

Secretária-Geral

MARIA LAURA DA ROCHA

SECRETARIA DE CLIMA, ENERGIA E MEIO AMBIENTE

Secretário

MAURICIO CARVALHO LYRIO

DEPARTAMENTO DE CLIMA

Diretora

LILIAM BEATRIS CHAGAS DE MOURA

COORDENAÇÃO DE CLIMA

Chefe de Projeto

PEDRO LUIZ DO NASCIMENTO FILHO

CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Ministro de Estado

RUI COSTA

SECRETARIA-EXECUTIVA

Secretária-Executiva

MIRIAM APARECIDA BELCHIOR

SECRETARIA DE ARTICULAÇÃO E MONITORAMENTO

Secretária

JULIA ALVES MARINHO RODRIGUES

SECRETARIA ADJUNTA III

Secretário Adjunto

ADRIANO SANTHIAGO DE OLIVEIRA

Gerente de Projeto

RAFAEL MARTINS DIAS



Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
Ministério de Relações Exteriores
Casa Civil da Presidência da República

Estratégia Transversal para Ação Climática

Transição Justa e Justiça Climática

Brasília/DF
MMA, MRE, CC/PR
2026



© 2026 Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

Permitida a reprodução sem fins lucrativos, parcial ou total, por qualquer meio, se citados a fonte do Ministério do MMA, MRE, CC/PR, ou sítio da Internet no qual pode ser encontrado o original em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/mudanca-do-clima/estrategia-transversal-transicao-justa.pdf>.

Equipe Técnica

MMA

Álfe Boernerges de Oliveira Campos, Ana Livia Kasseboehmer, Ana Paula Cunha Cavalcante Machado, Inamara Santos Mélo, João Filipe Iura Schafaschek, Karine da Silva Lopes, Lamarck Alves da Cunha, Leandro Gomes Cardoso, Maíra Correia Cavalcanti Dantas, Renata Freitas Crispim

Parcerias e Apoio Técnico

Centro Brasil no Clima (CBC)

Ana Costa, Beatriz Araújo, Bruna Targino, Guilherme Lima, Indaína Santos, Jussara Nascimento, Kathlen Shneider, Raiana Soares, Renata Barreto, Samara Andrade, William Wills.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Camila Pianca, Juliana Rocha, Leandra Fatorelli

Latin American Climate Lawyers Initiative for Mobilizing Action (Instituto LACLIMA)

Caroline Medeiros Rocha Frasson, Jéssica Duarte, Marina Guião de Souza Lima, Verônica Korber Gonçalves

Revisão de Texto

Laura Nicoli Pereira e Silva

Projeto Gráfico, Diagramação e Arte

Ana Krebs, Álfe Campos, Carolina Coelho, Rachel Martins

A Estratégia Transversal para Ação Climática Transição Justa e Justiça Climática (ETTJ) do Plano Clima 2024-2035 contou com a coordenação do Departamento de Políticas de Mitigação e Instrumentos de Implementação do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e do Ministério de Relações Exteriores (MRE) no âmbito do Grupo Técnico de Transição Justa e Impactos Socioeconômicos e Ambientais do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), o qual contou com a parceria do Centro Brasil no Clima (CBC) e o apoio técnico da Latin American Climate Lawyers Initiative for Mobilizing Action (LACLIMA), por meio do Programa de Políticas sobre Mudança do Clima (PoMuC) implementado pela Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH em nome da Iniciativa Internacional para o Clima (IKI), vinculada ao Ministério Federal do Meio Ambiente, Ação Climática, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear (BMUKN) do Governo Federal da Alemanha.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

B823p Brasil. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.
Estratégia Transversal para Ação Climática : [recurso eletrônico]
transição justa e justiça climática (ETTJ). – Brasília, DF : MMA : MCTI :
CC/PR, 2026.
86 p. : il. color.

Modo de acesso: World Wide Web
ISBN 978-85-7738-599-7 (online)

1. Emergência climática 2. Governança climática. 3. Aspecto socioambiental.
4. Política pública. I. Título.

CDU 504.7

Ibama
Biblioteca Nacional do Meio Ambiente
Thaís da Silva Rodrigues – CRB1/3688

Coordenação do Grupo Técnico (GT) de Transição Justa e Impactos Socioeconômicos e Ambientais do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM)

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

Leandro Gomes Cardoso

João Filipe Iura Schafaschek

Ministério de Relações Exteriores

Pedro Luiz do Nascimento Filho

Representantes do GT e Transição Justa e Impactos Socioeconômicos e Ambientais do CIM

Casa Civil da Presidência da República

Ellen Lemos

Sílvia Silva Brasil

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Sávio Túlio Oselieri Raeder

Andrea Nascimento de Araújo

Advocacia Geral da União

Marina Barbosa Cirne

Priscila Gonçalves de Oliveira

Ministério da Agricultura e Pecuária

Carlos Ramos Venâncio

Eduardo Mello Mazzoleni

Ministério da Fazenda

Matias Rebello Cardomingo

Rafael de Azevedo Ramires Leão

Ministério da Igualdade Racial

Lucileine da Silva Souza

Rodrigo José Gomes Alay Esteves

Ministério da Saúde

Vanessa de Souza Hacon

Camila Cunha Maia Nogueira Nunes

Ministério das Cidades

Antônio Francisco da Costa Silva Neto

Sylvia Ruschel de Leoni Ramos

Ministério das Mulheres

Alessandra Jacobovski

Ana Lúcia Sousa Pinto

Ministério de Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços

Lucas Ramalho Maciel

Giselle Sakamoto Souza Vianna

Ministério de Minas e Energia

Marco Antônio Juliatto

Luís Fernando Badanhan

Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional

Daiane Daniele Santos Rocha

Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar

Camila Alves Rodrigues

Iorrana Lisboa Camboim

Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome

Márcia Regina de Carvalho Souza Gonçalves

Muchagata

Juliana Maria Fernandes Pereira

Ministério do Trabalho e Emprego

Sandro Pereira Silva

Luiz Henrique Ramos Lopes

Ministério dos Transportes

George Yun

Camila Lourdes da Silva

Ministério dos Povos Indígenas

Elis do Nascimento Silva

Bruno Rodrigues da Silva

Representantes de outros órgãos do governo federal, de governos subnacionais, da sociedade civil, da comunidade científica e do setor privado também contribuíram com a elaboração desta Estratégia.

Listas de Figuras

Figura 1 - Convergências e Distinções dos Conceitos de Justiça Climática e Transição Justa . 20

Lista de Quadros

Quadro 1 – Conceitos de Desenvolvimento Sustentável, Justiça Climática e Transição Justa no Plano Clima..... 20

Quadro 2 – Lista dos Objetivos Nacionais de Transição Justa e Justiça Climática 54

Lista de Siglas e Abreviações

ADCT	Ato das Disposições Constitucionais Transitórias
APIB	Articulação dos Povos Indígenas do Brasil
APL	Arranjos Produtivos Locais
APP	Área de Proteção Permanente
CAC	Câmara de Assessoramento Científico
CAI	Câmara de Articulação Interfederativa
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPS	Câmara de Participação Social
CIM	Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima
ENA	Estratégia Nacional de Adaptação
ENM	Estratégia Nacional de Mitigação
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
ET-ECAPI	Estratégia Transversal de Educação, Capacitação, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
ET-MGAT	Estratégia Transversal de Monitoramento, Gestão, Avaliação e Transparência do Plano Clima
FBMC	Fórum Brasileiro de Mudança do Clima
GEE	Gases de efeito estufa
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
IDH	Índices de Desenvolvimento Humano
IGATIs	Instrumentos de Gestão Ambiental e Territorial Indígenas
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima
JTWP	Just Transition Work Programme
LGBTQIAPN+	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transexuais/Travestis, Queer, intersexo, Assexuais, Pansexuais, Não-Binários e outras identidades não listadas.
NDC	Contribuição nacionalmente determinada
OBEPE	Observatório Brasileiro de Erradicação da Pobreza Energética
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONU	Organização das Nações Unidas
P,D&I	Pesquisa Desenvolvimento e Inovação
PIQPCTs	Povos Indígenas, Quilombolas e Povos e Comunidades Tradicionais
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PPA	Plano Plurianual
PPPs	Parcerias Público Privada
SbN	Soluções Baseadas na Natureza
SMC	Secretaria Nacional de Mudança do Clima
SUBEX	Subcomitê-Executivo do CIM
TACs	Termos de Ajustamento de Conduta
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, da sigla inglês para United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC)



Carta do Ministro Rui Costa

Prezados(as) Senhores(as),

Vários resultados e entregas foram alcançados na esfera socioeconômica ambiental nesses três anos de nossa gestão no Governo Federal. Uma gestão que está ao lado do povo brasileiro em busca da reconstrução de um país que sofreu muitas perdas no período 2019 – 2022. O momento é de união, e como mais um elemento para promovê-la, apresenta-se o novo Plano Nacional sobre Mudança do Clima (Plano Clima), com 2024-2035 como período de implementação. O Plano foi aprovado pelo Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) em sua 4ª Reunião Ordinária, realizada em 15 de dezembro de 2025. O CIM é o principal órgão colegiado da governança brasileira sobre mudança do clima, e é presidido pela Casa Civil da Presidência da República, com o apoio do seu Subcomitê Executivo (SUBEX/CIM), coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA).

A aprovação do Plano Clima, que ocorre após 17 anos da primeira edição, marca um momento decisivo na política brasileira sobre mudança do clima, com o estabelecimento de um caminho transparente, robusto e participativo para que o País cumpra integralmente suas metas no âmbito do Acordo de Paris, que completou 10 anos em 2025. O novo Plano Clima, portanto, é instituído em momento histórico, no ano em que o Brasil foi o anfitrião da 30ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP 30) em Belém do Pará. Após esse momento marcante do multilateralismo, sob a liderança brasileira, o Governo do Brasil, com o apoio dos mais diversos setores de sua sociedade, entrega um Plano que visa guiar o país na sua trajetória para uma economia com emissões líquidas zero de gases de efeito estufa até 2050, à luz do desenvolvimento sustentável e de suas responsabilidades comuns, porém diferenciadas e respectivas capacidades, bem como da transição justa e da justiça climática.

O novo Plano Clima é a tradução da força democrática e da capacidade de diálogo do Brasil, coordenando ações climáticas de diferentes setores, distribuídos nos eixos de Adaptação, Mitigação e Estratégias Transversais para a Ação Climática. E nesse contexto, destaca-se que em 2025, consolidou-se a instituição de três câmaras consultivas do CIM: Participação Social, Assessoramento Científico e Articulação Interfederativa.

O processo de sua elaboração foi participativo, inclusivo e transparente. Mobilizou mais de 24 mil participantes em plenárias e consultas públicas, que gerou milhares de contribuições e incorporou ainda as propostas priorizadas na 5ª Conferência Nacional do Meio Ambiente. Paralelamente a este engajamento social, o rigor técnico foi assegurado por um trabalho colaborativo inédito entre mais de 25 ministérios nos grupos técnicos do CIM. Este esforço intersetorial e participativo, que incluiu inúmeras oficinas, negociações, reuniões técnicas do SUBEX/ CIM e do Pleno de Ministros do CIM, culminou na consolidação de um documento estratégico, validado no mais alto nível de decisão executiva da governança brasileira sobre mudança do clima.

O Plano Clima 2024-2035 é, portanto, um marco de consenso e compromisso, que nos orienta para fortalecer nossa economia de baixo carbono, bem como para nos preparar para os impactos das mudanças climáticas.

Conclama-se, portanto, todos os entes federativos, o setor privado e a sociedade civil a abraçarem este Plano e a unirem esforços na sua implementação. A ação climática exige corresponsabilidade para garantir um futuro sustentável e próspero para todas e todos.

Atenciosamente,

Rui Costa

Ministro de Estado da Casa Civil da Presidência da República Presidente do
Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima





Carta da Ministra Marina Silva

A emergência climática é o grande desafio do nosso tempo. Nos últimos anos, o mundo viveu uma sucessão de tragédias climáticas. Secas sem precedentes, chuvas intensas e ondas de calor estão presentes, de forma cada vez mais frequente e intensa, no dia a dia das pessoas. No Brasil, não tem sido diferente. Chuvas torrenciais e secas prolongadas vêm provocando desastres de grande proporção, com perdas humanas e impactos econômicos em várias localidades do país. São muitos os casos noticiados, como os deslizamentos ocorridos no Litoral Norte de São Paulo em 2023 e as enchentes no Rio Grande do Sul e em várias outras cidades em 2024. Nesses mesmos anos, secas intensas nas regiões Norte e Centro-Oeste isolaram populações, impactaram a produção e provocaram grandes incêndios florestais na Amazônia, no Pantanal e no Cerrado.

O que estamos vivenciando, portanto, é muito grave e exige que lidemos, simultaneamente, com o enfrentamento das consequências da crise climática em curso e com a intensificação dos esforços para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE), a fim de buscarmos limitar o aumento médio da temperatura global a 1,5 °C, preconizado no Acordo de Paris.

Como humanidade, temos o dever de promover a transição para um modelo econômico que respeite a capacidade de suporte do planeta, a fim de ajudar a restabelecer o equilíbrio climático de forma ética, visando superar o modelo que perpetua as desigualdades socioeconômicas históricas.

Foi com esse espírito, que o governo brasileiro conduziu a elaboração do Plano Nacional sobre Mudança do Clima. Construído a muitas mãos em amplo processo intersetorial e participativo, no âmbito do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), sob a coordenação da Casa Civil da Presidência da República (CC/PR), que preside o Comitê, do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) por meio da Secretaria Nacional de Mudança do Clima (SMC), responsável pela orientação técnica e metodológica dos trabalhos, esta última exercida em conjunto com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

O trabalho dos grupos técnicos do CIM contou com dezenas de reuniões, oficinas e seminários, com a adesão inédita de 25 ministérios, do Fórum Brasileiro sobre Mudança do Clima (FBMC) e da Rede Clima, que reúne pesquisadores de todo o país, além do engajamento de organizações da sociedade civil e do setor privado, e da participação direta dos cidadãos.

O Plano Clima Participativo mobilizou mais de 24 mil participantes em plenárias e consultas públicas, o que gerou milhares de contribuições na Plataforma Brasil Participativo. Incorporou, ainda, propostas da 5ª Conferência Nacional do Meio Ambiente, que reuniu mais de 71 mil pessoas em seu processo de mobilização.

O Plano Clima é um plano com a cara do Brasil, pois buscou alinhar o rigor técnico, baseado na melhor ciência disponível e nas evidências dos mais diversos setores, com a escuta ativa e qualificada da população brasileira, que demonstrou compromisso coletivo para construir um futuro mais seguro, resiliente e sustentável. Nas páginas deste Plano, apresentamos um caminho para o Brasil enfrentar a mudança climática, visando à promoção do desenvolvimento sustentável, da geração de empregos e da inclusão social. Ele se organiza em três eixos estratégicos complementares:

O **Plano Clima Mitigação** é o nosso compromisso com a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), que contribuem para o aquecimento global, e é composto pela Estratégia Nacional de Mitigação e por oito Planos Setoriais. Com base na ciência, estabelecemos metas claras e ambiciosas para reduzir as emissões de GEE em diversos setores, visando consolidar uma economia de baixo carbono, aproveitando nossas vantagens em energias renováveis e na sociobiodiversidade para gerar novas oportunidades.

O **Plano Clima Adaptação**, por sua vez, é composto pela Estratégia Nacional de Adaptação e 16 Planos Setoriais e Temáticos, é o nosso esforço para tornar nossas cidades, zona rural e ecossistemas e, acima de tudo, nossas populações, mais resilientes aos impactos que já estão acontecendo. Faremos isso orientados pelo princípio da justiça climática, garantindo que o cuidado e o amparo cheguem primeiro aos grupos vulnerabilizados.

Por fim, as **Estratégias Transversais para Ação Climática** constituem instrumentos que viabilizarão a implementação do Plano. Este eixo estabelece os arranjos de governança e os meios de implementação, investindo em educação, pesquisa, desenvolvimento e inovação, assegurando transparência na gestão, no monitoramento e na avaliação de nossas ações, sob as perspectivas da transição justa, da justiça climática e da igualdade de gênero.

Convidamos todas e todos a conhecer os documentos do Plano Clima 2024–2035 e a participar ativamente de sua implementação, fortalecendo o compromisso coletivo com a construção de um Brasil mais justo, resiliente e sustentável, rumo a um novo ciclo de prosperidade, para esta e para as futuras gerações.

Marina Silva

Ministra de Estado do Meio Ambiente e Mudança do Clima



Sumário

1. INTRODUÇÃO	11
I. Os conceitos de desenvolvimento sustentável, justiça climática e transição justa introdução. 13	13
Desenvolvimento Sustentável	13
Justiça Climática	15
Transição Justa	17
II. Desenvolvimento Sustentável, Justiça Climática e Transição Justa no Plano Clima	19
III. Apresentação da Estrutura do Documento	21
PARTE 1: DESAFIOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS PARA A TRANSIÇÃO JUSTA E JUSTIÇA CLIMÁTICA	22
1.1. Desafios relacionados a Trabalho, Emprego e Renda	22
1.2. Desafios relacionados aos Sistemas Alimentares e à Segurança Alimentar e Nutricional	25
1.3. Desafios para a Conservação da Natureza	29
1.4. Desafios dos Impactos Climáticos em Áreas Urbanas	32
1.5. Desafios para a Saúde	33
1.6. Desafios para a Segurança Energética	38
1.7. Desafios na Redução e Gestão de Riscos e Desastres	40
1.8. Desafios para a Educação, Capacitação, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	42
1.9. Desafios relacionados a Instrumentos Políticos e Governança	44
1.10. Desafios Intergeracionais.....	45
1.11. Desafios para a Igualdade Racial e o Combate ao Racismo.....	46
1.12. Desafios para Povos Indígenas, Quilombolas e Povos e Comunidades Tradicionais.....	47
1.13. Desafios à Equidade de Gênero.....	51
PARTE 2: OBJETIVOS NACIONAIS E DIRETRIZES DE TRANSIÇÃO JUSTA E JUSTIÇA CLIMÁTICA.....	53
2.1. Plano Clima e Objetivo Geral da ETTJ	53
2.2. Objetivos Nacionais e Diretrizes de Transição Justa e Justiça Climática	55
Objetivo Nacional nº 1. Integridade Socioambiental	56
Objetivo Nacional nº 2. Mercado de Trabalho.....	57
Objetivo Nacional nº 3. Sistemas Alimentares.....	58
Objetivo Nacional nº 4. Desigualdades Regionais e Territoriais	60
Objetivo Nacional nº 5. Sistemas Energéticos Inclusivos	61
Objetivo Nacional nº 6. Gestão do Saneamento	62
Objetivo Nacional nº 7. Cidades Sustentáveis, Resilientes e Inclusivas	63
Objetivo Nacional nº 8. Transformação Industrial	65
Objetivo Nacional nº 9. Infraestruturas e Transportes Resilientes, Sustentáveis e de Baixa Emissão	67
Objetivo Nacional nº 10. Diálogo e Participação Social	68
Objetivo Nacional nº 11. Proteção Social e Financiamento Justo e Inclusivo	70
2.3. Monitoramento e Avaliação da ETTJ	71
REFERÊNCIAS	73



1. INTRODUÇÃO

Com o agravamento da mudança do clima, acelerar as transições para economias de baixo carbono e resilientes tornou-se um imperativo global. No entanto, essas transições não são apenas processos técnicos ou econômicos; são, sobretudo, processos políticos e sociais, com potencial tanto para corrigir quanto para aprofundar desigualdades existentes. Nesse contexto, ganha centralidade o conceito de justiça climática, que busca enfrentar os efeitos desiguais da mudança do clima, assegurando que os custos e benefícios das ações de mitigação e adaptação sejam distribuídos de forma justa, sem reproduzir ou aprofundar desigualdades históricas. O conceito de transição justa fornece as bases para elaborar uma estratégia para operacionalizar os princípios da justiça climática, ao garantir que a transição para uma sociedade de baixo carbono e resiliente ocorra com justiça social e inclusão de grupos impactados por desigualdades históricas e/ou em situação de vulnerabilidade social, bem como com participação. Assim, justiça climática e transição justa são conceitos complementares e inter-relacionados: embora a justiça climática suscite de forma mais direta a discussão normativa, ambos delineiam a formulação de políticas e orientam diretrizes, instrumentos e metas para uma economia de baixa emissão de gases de efeito estufa (GEE), resiliente, mais equitativa e inclusiva.

A complexa realidade brasileira impõe particularidades ao debate, seja pelas especificidades setoriais e pelo perfil singular de emissões de GEE do país, seja pelas características do modelo de desenvolvimento nacional, marcado por desigualdades e desafios relacionados à garantia de direitos, e por aspectos históricos da atuação do Estado brasileiro, que influenciam a coordenação e a implementação das políticas públicas. Nesse sentido, torna-se fundamental construir uma estratégia transversal que considere essas desigualdades históricas e as realidades locais como ponto de partida, articulando uma atuação planejada capaz de incorporar visões setoriais de transição justa. Assim, a noção de transição justa está fundamentada nas necessidades e especificidades de cada comunidade, grupo social, região ou setor. Por isso, as ações e políticas voltadas à transição — tanto as relacionadas à mitigação quanto à adaptação — devem ser conduzidas com base na realidade local e impulsionadas pela atuação nos territórios.

Sendo um dos principais instrumentos da governança climática no Brasil, o Plano Clima estabelece as diretrizes para o enfrentamento da mudança do clima no país até 2035. O desenvolvimento sustentável e a justiça climática são princípios fundamentais do Plano Clima, orientando a formulação e a implementação das políticas públicas que o integram. A transição justa é incorporada como uma estratégia transversal, que permeia diferentes setores e áreas de atuação. Nesse contexto, o Plano enfrenta o desafio de promover sinergias com outras políticas públicas, buscando definir caminhos que assegurem uma transição equitativa. O objetivo é fortalecer a atuação intersetorial e garantir que os processos de transição contribuam efetivamente para a promoção da justiça climática e do desenvolvimento sustentável no país. Essa intersetorialidade deve estar orientada ao enfrentamento das desigualdades sociais, reconhecendo a mudança do clima como um desafio complexo e que se manifesta de forma multidimensional. Nesse sentido, a atuação intersetorial ganha efetividade quando os diferentes setores do Estado passam a considerar o sujeito social em sua integralidade, articulando saberes e experiências para responder, de forma justa e sustentável, às múltiplas dimensões de vulnerabilidade.

A Estratégia Transversal de Transição Justa e Justiça Climática (ETTJ) parte de uma análise integrada dos desafios inerentes à realidade brasileira, assim como dos possíveis impactos ambientais, econômicos e sociais das ações propostas no Plano Clima, servindo como referência para orientar recomendações ligadas à implementação das medidas de mitigação e adaptação, bem como à elaboração dos planos setoriais que o compõem. A estratégia engloba "Transição Justa e Justiça Climática" para evidenciar que a justiça climática é o princípio central que deve orientar e dar sentido à transição justa. Com base nisso, a ETTJ visa orientar a formulação de políticas que antecipem e enfrentem os efeitos colaterais da transição para uma sociedade de baixo carbono e resiliente, promovendo maior coerência entre os planos setoriais, evitando retrocessos sociais e ambientais, e garantindo que os benefícios da ação climática sejam equitativamente distribuídos, à luz dos desequilíbrios existentes e da necessidade de considerar de forma diferenciada os grupos sociais mais vulnerabilizados, que historicamente menos contribuem para a mudança do clima. Ao integrar essa perspectiva, o Plano reforça seu compromisso com o princípio da justiça climática e do desenvolvimento sustentável para a promoção de uma transição equitativa, coerente e que não deixe ninguém para trás.

Define-se, com base nessa perspectiva, que o objetivo geral da ETTJ é **orientar a implementação do Plano Clima de forma a assegurar a promoção da transição justa e da justiça climática para a construção de uma sociedade mais sustentável e equitativa.**

Para compreender os fundamentos normativos que orientam o Plano Clima e suas estratégias transversais, é essencial distinguir estes três conceitos-chave que, embora interrelacionados, possuem origens, enfoques e implicações distintas: o desenvolvimento sustentável, a justiça climática e a transição justa. Esses conceitos estruturam o debate internacional sobre ação

climática e têm influenciado, de formas diferentes, tanto a formulação de políticas públicas quanto as reivindicações sociais por um desenvolvimento sustentável equitativo e resiliente. Abaixo, apresentamos uma breve conceituação e, em seguida, como esses se inserem no Plano Clima.

I. Os conceitos de desenvolvimento sustentável, justiça climática e transição justa introdução

Desenvolvimento Sustentável

O desenvolvimento sustentável é um conceito que orienta a integração das dimensões social, ambiental e econômica como pilares indissociáveis do desenvolvimento. Amplamente incorporado nas agendas ambiental e climática, o conceito tem influenciado políticas públicas em âmbitos nacional e internacional, além de contribuir para debates estruturantes sobre combate à pobreza e à fome, promoção dos direitos humanos e estratégias de desenvolvimento de longo prazo.

Em 1983, foi criada a Comissão das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), que elaborou o Relatório da Comissão das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, intitulado *Our Common Future*, em 1987. Este relatório, conhecido como Relatório Brundtland, estabeleceu formalmente o conceito de desenvolvimento sustentável como um novo modelo de desenvolvimento (WCED, 1987). O conceito também foi elemento central na Rio-92, em 1992, quando foi aprovada a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, consolidando o desenvolvimento sustentável enquanto princípio internacional.

O desenvolvimento sustentável é definido no Relatório Brundtland como um desenvolvimento que “atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades”, sendo a preocupação intergeracional uma de suas características marcantes. O Relatório trata da relação entre a pobreza e a desigualdade com as crises ecológicas e que o desenvolvimento sustentável deve, então, satisfazer as necessidades básicas de todos. Nesse sentido, são mencionados a erradicação da pobreza, a promoção de padrões de consumo sustentáveis, a proteção dos sistemas naturais terrestres e marinhos, o uso sustentável de recursos renováveis e não renováveis, e a conservação da biodiversidade. Em resumo, o documento propõe que a exploração de recursos, os investimentos e o desenvolvimento tecnológico devem estar vinculados às necessidades das gerações atuais e futuras (WCED, 1987).

Desde então, o conceito consolidou-se e difundiu-se em diversos tratados internacionais ambientais. Em 2015, sucedendo a Agenda 21, foi anunciada a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável pela ONU como um plano de ação global para erradicar a

pobreza, promover a prosperidade e bem-estar e proteger o meio ambiente, reunindo 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas. Embora não tenha caráter vinculante, a Agenda 2030 tem sido um instrumento fundamental para orientar as ações de governos e organizações em todo o mundo, promovendo o desenvolvimento sustentável com equidade.

No plano normativo nacional, o conceito de desenvolvimento sustentável também foi progressivamente incorporado à legislação, refletindo sua centralidade como princípio orientador das políticas ambientais e climáticas no Brasil. Ainda antes da promulgação da Constituição de 1988 — que consagrou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental (art. 225) —, a Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, já mencionava expressamente a necessidade de compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com a preservação ambiental (art. 4º, I) e a utilização racional dos recursos naturais (art. 4º, VI). Posteriormente, a Lei nº 12.187/2009, que criou a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), reafirmou esse compromisso ao adotar o desenvolvimento sustentável como um de seus princípios fundamentais (art. 3º, II). Essas normas evidenciam que a sustentabilidade não é apenas uma diretriz programática, mas uma base legal consolidada que deve orientar as estratégias de desenvolvimento e ação climática no país, inclusive no escopo do Plano Clima.

O desenvolvimento sustentável é um conceito capaz de orientar sociedades rumo a um futuro mais equilibrado, justo e próspero. Ao integrar de forma indissociável as dimensões social, ambiental e econômica, concilia o crescimento com a preservação dos ecossistemas e a promoção da equidade. Sua ênfase na responsabilidade intergeracional e no uso consciente dos recursos naturais reafirma que o progresso não se mede apenas pelo aumento da produção ou da renda, mas pela capacidade de garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado e qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

Considerando a diversidade sociocultural brasileira, o conceito de desenvolvimento sustentável no Brasil envolve também a valorização das diversas identidades culturais, das práticas tradicionais e dos saberes locais, reconhecendo a interdependência entre sociedade, economia, cultura e natureza (Leff, 1986). Essa compreensão ampliada encontra respaldo na Constituição Federal de 1988, que assegura o respeito à diversidade cultural e social (arts. 215 e 216, I e II) e reconhece os direitos originários dos povos indígenas sobre seus territórios e modos de vida (art. 231), assim como no Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) da Carta Magna, no seu art. 68, no qual é reconhecida expressamente a propriedade definitiva aos remanescentes das comunidades dos quilombos que ocupam suas terras. Assim, o princípio do desenvolvimento sustentável, no contexto brasileiro, deve ser interpretado sob a perspectiva do pluralismo sociocultural, considerando as distintas formas de organização social, cosmovisões e prioridades das comunidades locais, especialmente as tradicionalmente

marginalizadas. Trata-se não apenas de adaptar modelos externos, mas de construir caminhos próprios de sustentabilidade, enraizados nas realidades do país.

Justiça Climática

A justiça climática parte do reconhecimento das desigualdades associadas à mudança do clima, considerando tanto suas causas estruturais quanto os impactos desproporcionais sobre determinados grupos sociais, povos e comunidades. O conceito emergiu no seio do ativismo e dos movimentos sociais, liderado majoritariamente por populações negras e por mulheres, e está profundamente conectado ao movimento por justiça socioambiental, ao enfatizar os efeitos da ação climática sobre comunidades e territórios.

Com o tempo, o conceito de justiça climática evoluiu dentro do ativismo ambiental, ganhando força à medida que movimentos passaram a articular a mudança do clima em uma perspectiva global (Jenkins, 2018; Bruno et al., 1999). Enquanto os movimentos por justiça socioambiental tradicionalmente focavam em conflitos locais — como o acesso à terra, água e direitos territoriais —, os debates sobre justiça climática ampliaram o escopo, abordando os impactos globais da crise climática e as desigualdades estruturais entre países e populações.

A justiça climática, no contexto brasileiro, vem sendo desenvolvida por acadêmicos e por atores da sociedade civil, como a APIB (2025), Diosmar Santana Filho (2025), Andréia Coutinho (2022) e Caroline Rocha (2017), entre outros. Nesse percurso, a literatura dogmática contribuiu para o amadurecimento e a consolidação do conceito, movimento que se reflete na Resolução CONAMA n. 511/2025, na qual, no seu artigo 1º, I, ao compreender a justiça climática como uma abordagem orientada a reduzir desigualdades socioambientais e afirmar direitos humanos nas políticas de enfrentamento da mudança do clima. Essa perspectiva destaca a atenção prioritária a grupos vulnerabilizados, a distribuição equitativa de investimentos e encargos, o reconhecimento das responsabilidades históricas pela crise climática e a proteção de garantias e direitos fundamentais.

Ainda no contexto brasileiro e latino-americano, o debate sobre justiça climática incorporou a dimensão do racismo ambiental¹, evidenciando que os impactos da degradação ambiental e da mudança do clima recaem de forma desproporcional sobre comunidades historicamente

¹ Nos termos do Artigo. 1º, II, da Resolução CONAMA n. 511/2025, o racismo ambiental é entendido como uma forma de discriminação institucionalizada que se manifesta na formulação e na implementação de políticas, diretrizes e decisões ambientais e climáticas, bem como nos seus impactos concretos. Essa discriminação pode ocorrer tanto por ação quanto por omissão do poder público e de instituições, produzindo efeitos desiguais que oneram e prejudicam, de maneira desproporcional, indivíduos, grupos e comunidades racial e etnicamente marginalizados. A resolução explicita que esse padrão atinge, entre outros, pessoas com base em raça ou cor, pessoas de ascendência africana e asiática, povos indígenas, povos e comunidades tradicionais, povos ciganos, além de refugiados, migrantes e apátridas, evidenciando que a crise climática e a degradação ambiental não são neutras e tendem a reproduzir e aprofundar desigualdades estruturais.

racializadas e marginalizadas, conforme rol que consta no Artigo 5 da Resolução n. 511 de 2025 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Essa perspectiva ressalta que as desigualdades socioambientais não se limitam à distribuição injusta dos riscos e dos recursos naturais, mas refletem estruturas históricas de exclusão e de poder que moldam quem decide e quem é afetado pelas políticas ambientais (Rodrigues, 2024). O conceito de justiça climática reúne, portanto, preocupações restaurativas, distributivas e procedimentais, bem como a consideração dos direitos e responsabilidades no enfrentamento da mudança do clima, focando nos impactos tanto do fenômeno climático quanto dos projetos de ação climática.

Ademais, a justiça climática evidencia as diferentes capacidades de países e populações para se proteger e mitigar os efeitos da crise climática, compreendendo que os atores que mais contribuíram para o problema – por meio de emissões históricas e atuais – e que possuem mais recursos para enfrentá-lo carregam uma dívida climática. Assim, reconhece-se que a mudança do clima não afeta igualmente todos os países, territórios, povos, comunidades e grupos sociais, sendo atribuída ao Norte Global uma responsabilidade histórica e diferenciada frente ao Sul Global. Considerações relativas à justiça climática são incorporadas em documentos internacionais, como no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês) de 1992, que prevê os princípios de equidade e da responsabilidade histórica dos países industrializados pelas emissões de gases de efeito estufa. No Acordo de Paris, consta o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas e respectivas capacidades (CBDR-RC, na sigla em inglês). O reconhecimento das responsabilidades diferenciadas entre países também se reflete nas desigualdades internas entre populações e territórios. Nesse contexto, assumem centralidade os grupos e povos em situação de vulnerabilidade, que são os que mais sofrem com os impactos climáticos, têm menor garantia de seus direitos e encontram-se mais expostos à violação de seus direitos fundamentais (Laclima, 2025). Destacam-se, portanto, as vulnerabilidades específicas de grupos historicamente marginalizados, cujas experiências e saberes são fundamentais para a efetivação de uma ação climática justa e eficaz.

O princípio da justiça climática é, portanto, uma abordagem de combate às desigualdades sociais e de promoção dos direitos humanos no enfrentamento da mudança do clima, considerando especialmente os grupos em situação de vulnerabilidade, tais como povos indígenas, povos e comunidades tradicionais, populações negras e quilombolas, pessoas refugiadas, migrantes e outras em deslocamento, mulheres, crianças, adolescentes e jovens, idosos, pessoas com deficiência, populações periféricas em situação de vulnerabilidade econômica e social, agricultores familiares, trabalhadores urbanos e rurais, e pessoas discriminadas em virtude de gênero, cor ou raça e orientação sexual, bem como do tratamento de responsabilidades históricas pela mudança do clima e da proteção de garantias e direitos fundamentais.

Transição Justa

A transição para uma economia de baixo carbono e resiliente, embora necessária, implica uma série de transformações profundas que podem gerar impactos socioeconômicos e ambientais significativos, consequências diretas e indiretas das políticas climáticas, distribuídos de forma desigual entre setores, territórios e grupos sociais, e expressa a necessidade de garantir que custos e benefícios dessa mudança sejam distribuídos de forma justa.

O conceito de transição justa surgiu no contexto do movimento trabalhista e sindical nos Estados Unidos na década de 1970, como uma proposta para proteger os trabalhadores cujos empregos estavam ameaçados por regulamentações ambientais em setores dependentes de combustíveis fósseis, especialmente àqueles vinculados a indústria petroquímica (Wang Lo, 2021). Com o tempo, esse conceito foi ampliado e apropriado por diferentes atores, incluindo sindicatos, organizações de justiça socioambiental e instituições internacionais (Newell et al., 2023; Stevis; Felli, 2020). O debate é hoje mais plural, englobando as preocupações e participação de mulheres, povos indígenas, jovens, comunidades em situação de vulnerabilidade, além de outros povos e comunidades. Ainda assim, a defesa da transição justa da força de trabalho e criação de trabalho decente seguem sendo considerações essenciais da transição justa.

Caracterizada por uma visão sistêmica e holística, a transição justa reconhece que a mudança para uma sociedade de baixo carbono e resiliente envolve impactos que se estendem por múltiplos setores da sociedade. As transformações no setor energético, especialmente a substituição de combustíveis fósseis por fontes de energia renováveis – essencial na descarbonização – podem intensificar tensões sociais. Porém, além das considerações do setor energético, o conceito também contempla mudanças em setores, como o de sistemas alimentares e de uso da terra, de resíduos e de mineração, de saneamento básico e ambiental, e em formas de organização social, cada uma com diferentes implicações para a população e o meio ambiente (Abram et al., 2022).

A transição justa começou a ganhar visibilidade no âmbito da governança climática global na COP 13, em Bali (2007) (Stevis; Felli, 2020), e foi tratada em diferentes processos nas conferências seguintes. Em 2015, o conceito foi reconhecido formalmente no preâmbulo do Acordo de Paris, em 2015, que ressaltou a importância de abordar as dimensões sociais da mudança do clima (United Nations, 2015). Em 2023, foi estabelecido o Programa de Trabalho para uma Transição Justa (United Arab Emirates Just Transition Work Programme, JTWP), visando promover caminhos para garantir que os objetivos do Acordo de Paris sejam alcançados de forma justa e equitativa.

O Programa de Trabalho de Transição Justa da ONU no âmbito do Acordo de Paris (UAE JTWP) cumpre um papel de referência política e operacional para orientar países na construção de caminhos de transição justa compatíveis com a meta de 1,5°C, mencionando equidade, CBDR-

RC, direitos humanos, trabalho decente, igualdade de gênero e participação social ampla, além de estimular a incorporação do tema em instrumentos como as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, na sigla em inglês), os Planos Nacionais de Adaptação (NAP, na sigla em inglês) e as Estratégias de Longo Prazo (LTS, na sigla em inglês). Adicionalmente, no contexto do JTWP, decidiu-se desenvolver um mecanismo internacional de transição justa, cujo propósito será fortalecer a cooperação internacional, a assistência técnica, o desenvolvimento de capacidades e o compartilhamento de conhecimento, para apoiar os países a garantir transições justas e inclusivas.

De acordo com Frasson et al. (2025), “transição justa” é definida como uma abordagem de planejamento e gestão que busca evitar que os impactos da transição sejam distribuídos de forma injusta e garantir que os cobenefícios sejam amplamente compartilhados. Além disso, o documento esclarece que o termo pode ser usado em dois sentidos complementares: como processo, quando se refere a incorporar uma determinada abordagem de planejamento ao desenho de políticas climáticas, e como resultado, quando descreve a entrega de políticas climáticas de modo a promover justiça procedimental², restaurativa³ e distributiva⁴, incorporando, nesse ponto, a justiça climática como princípio norteador.

No contexto brasileiro, o conceito de transição justa é definido como a trajetória para um modelo de desenvolvimento socioeconômico de baixa emissão de GEE e resiliente à mudança do clima, no contexto do desenvolvimento sustentável e de esforços de erradicação da pobreza, que considere, pelo menos, os seguintes aspectos:

1. as especificidades dos setores econômicos;
2. a equidade e o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas e respectivas capacidades à luz das circunstâncias nacionais;
3. a redução dos impactos potenciais a grupos vulnerabilizados, inclusive no processo de transição da força de trabalho, dos sistemas alimentares, energéticos e demais sistemas socioeconômicos;
4. a justiça climática;
5. o combate à fome, à pobreza e às desigualdades, entre países e dentro deles, inclusive mediante criação de valor e de capacidades em nível local e em prol da inclusão social, da proteção ambiental e do crescimento econômico; e
6. a ampla participação social na definição de políticas públicas, ações e iniciativas pertinentes.

² Busca garantir procedimentos justos e equitativos, assegurando acessibilidade e abordagens inclusivas, além da promoção da transparência em todas as etapas (Araújo, 2023; Kerber, 2010).

³ Enfatiza a reparação e o reconhecimento dos direitos de povos originários, quilombolas, além outros povos e comunidades tradicionais, mulheres periféricas, tanto urbanas quanto rurais, entre outros grupos, que historicamente sofrem com as desigualdades resultantes do modelo de desenvolvimento global e dos impactos da mudança do clima (Kerber, 2010).

⁴ Questiona quais ônus e bônus estão sendo distribuídos, para quem e qual a melhor forma de distribuição, observados os marcadores sociais de desigualdades (Torres et al., 2021; Kerber, 2010).

A transição justa deve ser compreendida não apenas como um processo técnico de reestruturação produtiva rumo a uma economia de baixa emissão de GEE e resiliente aos impactos adversos da mudança do clima, mas como uma transformação social orientada por princípios de equidade, justiça social e direitos humanos. Para que essa transição promova inclusão e reparação de desigualdades históricas, é essencial a incorporação de abordagens interseccionais que considerem as múltiplas dimensões de vulnerabilização socioambiental e da exclusão, entre as quais destacam-se as desigualdades de gênero, raciais, étnicas, regionais e territoriais. Para tanto, a abordagem e atuação intersectorial é fundamental, articulando políticas públicas de acesso à terra, à moradia digna, à água e ao saneamento básico, entre outras, de forma a construir coletivamente uma outra lógica de estruturação dos territórios e de distribuição dos benefícios decorrentes dessa nova economia.

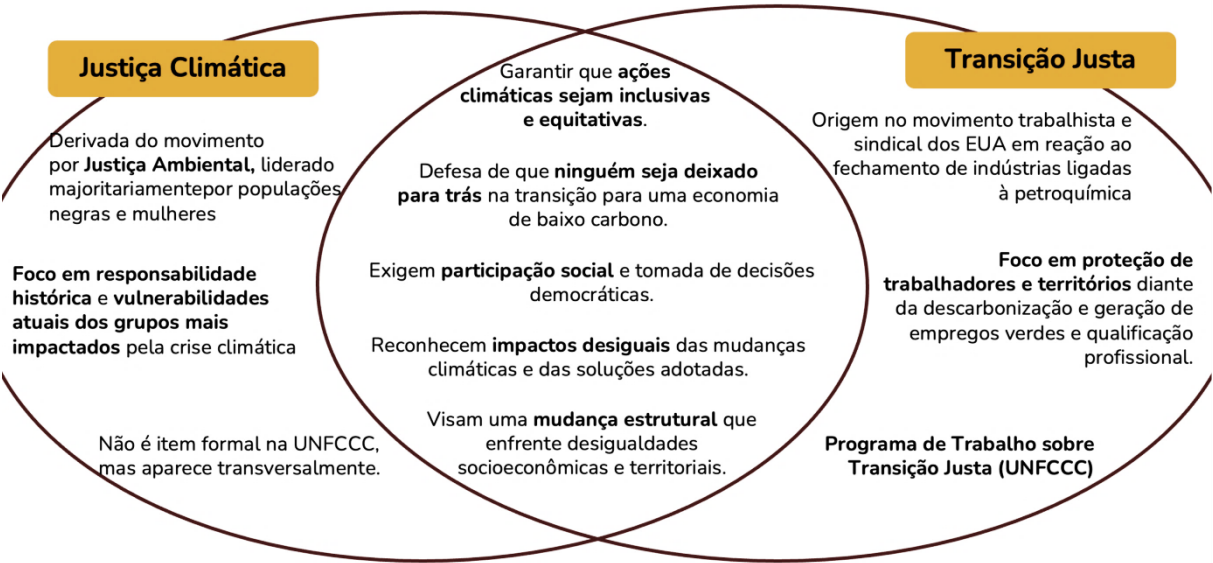
II. Desenvolvimento Sustentável, Justiça Climática e Transição Justa no Plano Clima

No Plano Clima, os conceitos de desenvolvimento sustentável e justiça climática são incorporados como princípios fundamentais, ou seja, valores orientadores que estruturam a formulação e implementação das políticas climáticas no país. Esses princípios refletem o compromisso do Brasil com uma abordagem que busca conciliar crescimento econômico, proteção ambiental e equidade social, ao mesmo tempo em que reconhece as desigualdades históricas e estruturais nos impactos e responsabilidades climáticas.

Por outro lado, a transição justa é incluída como instrumental para a realização de um processo cujo objetivo é a observância, entre outros, dos princípios do desenvolvimento sustentável e justiça climática. Assim, parte de uma abordagem mais ampla normativa, propondo uma transformação estruturada para uma economia de baixo carbono que incorpore princípios de equidade, participação social e justiça histórica em todo o processo de transição. A transição justa é, então, um processo estruturado, intencional e contínuo que deve ser articulado e integrado de forma a orientar a implementação das ações previstas no plano – desde a mitigação até a adaptação. Assim, garante-se que este processo não aprofunde desigualdades existentes e promova inclusão, participação social e redistribuição dos benefícios da ação climática.

A Figura 1 apresenta uma comparação entre os debates de justiça climática e transição justa, ressaltando tanto suas origens e implicações distintas quanto as preocupações que compartilham. Embora sejam conceitos diferentes, suas interrelações e provocações específicas ampliam o potencial de, em conjunto, orientar políticas públicas e impulsionar uma transformação rumo a uma sociedade mais justa e resiliente.

Figura 1 - Convergências e Distinções dos Conceitos de Justiça Climática e Transição Justa



Fonte: Elaboração Própria (LACLIMA e MMA, 2026).

Essa distinção indica que, enquanto o desenvolvimento sustentável e a justiça climática definem os valores de base, a transição justa oferece um caminho prático e integrado para operacionalizar esses valores nas políticas climáticas setoriais. O Quadro 1 sintetiza os três debates e apresenta a orientação de cada conceito no Plano Clima.

Quadro 1 – Conceitos de Desenvolvimento Sustentável, Justiça Climática e Transição Justa no Plano Clima

Elemento	Desenvolvimento Sustentável	Justiça Climática	Transição Justa
Origem	Contexto institucional internacional	Ativismo ambiental e climático	Movimento trabalhista
Questões principais	Integração da dimensão social, ambiental e econômica no desenvolvimento.	Reconhecimento das desigualdades e dos impactos climáticos em determinados grupos sociais.	Necessidade de transformação sistêmica, evitando a reprodução de injustiças estruturais.
Status no Plano Clima	Princípio orientador	Princípio orientador	Estratégia transversal

Fonte: Elaboração própria (LACLIMA e MMA, 2026).

III. Apresentação da Estrutura do Documento

Este documento está dividido em duas partes, além desta introdução.

A **Parte 1** analisa os desafios econômicos, sociais e ambientais decorrentes tanto da mudança do clima quanto da própria transição, a partir de uma abordagem qualitativa, interseccional e ancorada nos princípios do desenvolvimento sustentável e da justiça climática. Essa seção organiza os desafios em eixos temáticos, buscando evidenciar desigualdades estruturais e territoriais e seus efeitos na distribuição dos riscos e oportunidades da transição.

A **Parte 2** aprofunda a abordagem da transição justa e justiça climática como eixo transversal do Plano Clima, definindo objetivos nacionais e diretrizes voltadas para garantir que a transição ocorra de maneira equitativa, inclusiva e alinhada aos direitos das populações em situação de vulnerabilidade. Com base nos diagnósticos anteriores, esta parte orienta a implementação de políticas públicas alinhadas à justiça climática, com foco na promoção de uma transição inclusiva, equitativa e baseada em processos participativos.



PARTE 1: DESAFIOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS PARA A TRANSIÇÃO JUSTA E JUSTIÇA CLIMÁTICA

Esta seção apresenta os principais desafios econômicos, sociais e ambientais que derivam da realidade brasileira e do mapeamento de possíveis impactos adversos dos efeitos da mudança do clima bem como das ações previstas no Plano Clima, e que, portanto, devem ser considerados para a implementação do Plano Clima. A organização dos desafios nos eixos foi feita sob a perspectiva da justiça climática, visto que as transições sistêmicas não podem prescindir dos preceitos de justiça a fim de que não aprofundem processos históricos de vulnerabilização.

Os eixos temáticos abordados nesta seção são marcados por sobreposições e interseções que refletem a transversalidade das desigualdades no país. Elementos como pobreza, ausência de trabalho decente, desigualdades de raça e de gênero, barreiras educacionais e desigualdades em saúde, por exemplo, aprofundam-se mutuamente, compondo quadros de vulnerabilidade que variam em forma e intensidade conforme o território, o grupo social e o contexto histórico. Embora muitos dos desafios abordados nesta seção sejam relativos a questões históricas do modelo de desenvolvimento do país, e não necessariamente causadas pela mudança climática ou pelas ações que buscam enfrentá-la, é importante reconhecê-los para se evitar que as medidas de combate à mudança do clima contribuam para o agravamento desses problemas e para que, sempre que possível, busquem mitigá-los, promovendo equidade, inclusão e resiliência de forma participativa.

1.1. Desafios relacionados a Trabalho, Emprego e Renda

A transição justa no mundo do trabalho envolve o enfrentamento das múltiplas dimensões pelas quais a mudança do clima e as ações de mitigação e adaptação afetam a geração de emprego, a renda, a saúde e a segurança dos trabalhadores e trabalhadoras, agravando vulnerabilidades pré-existentes e criando riscos econômicos, sanitários e sociais.

Segundo a Carta de Belém (TST, 2025), no Brasil, as ações para implementação de garantias concretas da agenda climática no mundo do trabalho podem ser estruturadas a partir de quatro eixos programáticos: (i) a prevenção de acidentes e a promoção de ambientes laborais seguros e saudáveis, especialmente diante do agravamento de riscos ocupacionais associados à mudança do clima; (ii) o combate ao trabalho infantil e o estímulo à aprendizagem, conectando proteção integral e qualificação de crianças, adolescentes e jovens para trajetórias compatíveis com uma economia de baixo carbono; (iii) o enfrentamento ao trabalho escravo, ao tráfico de pessoas e a proteção do trabalho de migrantes, respondendo a cadeias produtivas e dinâmicas territoriais onde a crise socioambiental e a exploração tendem a se reforçar mutuamente; e (iv) a promoção da equidade de raça, gênero e diversidade, para evitar que as novas oportunidades e políticas de transição reproduzam desigualdades históricas.

Nesse contexto, as transformações ligadas à crise climática impactam com maior intensidade trabalhadoras e trabalhadores informais, agricultoras e agricultores familiares, comunidades tradicionais, populações rurais, moradoras e moradores das periferias urbanas, pessoas refugiadas, migrantes e outras em deslocamento, assim como àqueles pertencentes a grupos de riscos de saúde, gestantes, pessoas com comorbidades e/ou deficiências, que entre outros grupos, estão particularmente mais expostos aos diferentes fatores que interagem concomitantemente na produção de desigualdades e vulnerabilidades exacerbadas pela mudança do clima.

Assim, consolidar a dimensão do trabalho na transição justa implica reconhecer e efetivar o direito de todos os trabalhadoras e trabalhadores a participação social, proteção social e capacitação e requalificação profissional, orientando a criação de empregos verdes que sejam, ao mesmo tempo, decentes, inclusivos e socialmente distribuídos de maneira justa (TST, 2025).

Desigualdade na exposição aos impactos climáticos: Os impactos da mudança do clima incidem de distintas formas no mundo do trabalho, variando conforme a ocupação, as condições de exposição e os diferentes graus de vulnerabilidades e resiliência dos trabalhadores e trabalhadoras, impactando com maior intensidade àqueles em situação de informalidade. Desta forma, eventos climáticos extremos, tais como secas, enchentes, deslizamentos e ondas de calor, provocam a paralisação temporária ou definitiva de atividades econômicas, com perdas de renda especialmente nos setores dependentes do clima, como agricultura, pesca, construção civil e turismo. Além disso, a variabilidade climática e a degradação ambiental afetam cadeias produtivas, elevam custos de insumos e transporte e aumentam o risco de encerramento de atividades, sobretudo entre micro, pequenas e médias empresas, gerando desemprego e precarização (Zilli et al., 2020; Ferreira et al., 2023). Além disso, não são apenas os fenômenos ambientais que afetam os setores produtivos: as

consequências dos eventos extremos, ou por vezes, as próprias ações de mitigação e adaptação geram impactos sociais que influenciam diretamente mudanças estruturais no mercado de trabalho.

Transformações no mercado de trabalho e requalificação profissional: A descarbonização, adaptação e a transição tecnológica acarretam mudanças estruturais no mercado de trabalho, com o declínio de setores intensivos em carbono e o surgimento de novas ocupações em áreas como energia renovável, restauração ecológica, economia circular, transporte público e cadeias produtivas sustentáveis. Essas mudanças exigem políticas públicas que previnam o desemprego setorial concentrado, promovam requalificação profissional, qualificação da mão de obra e apoio à mobilidade territorial, prevenindo a intensificação do êxodo rural e pressão sobre centros urbanos (Lima et al., 2022; Olekanma, Rodrigo e Gahir, 2024). Sem planejamento, a transição pode aprofundar a informalidade e ampliar desigualdades estruturais. Por isso, além de políticas de transição justa, será necessário fortalecer os sistemas de proteção social e fomentar a ampliação do acesso a equipamentos públicos e serviços básicos, além da criação de novas infraestruturas que busquem suprir as necessidades advindas com a crise climática (Dias et al., 2023). Destaca-se, portanto, que neste cenário de transição para um sociedade de baixo carbono e resiliente, a transformação dos setores produtivos, como energia, transportes, indústria, agropecuária e gestão de resíduos, exigirá novos perfis profissionais capazes de operar tecnologias limpas, adotar práticas sustentáveis e promover soluções baseadas na natureza, sendo a capacitação dos trabalhadores considerada condição essencial para a requalificação profissional e garantir uma transição inclusiva, por meio da atualização das políticas de emprego, educação profissional e do desenvolvimento de “competências verdes”.

Saúde, trabalho seguro e proteção social: As transformações causadas tanto pela mudança do clima quanto pelas próprias ações de transição podem gerar impactos sanitários relevantes. Por isso, políticas de emprego e adaptação devem incorporar medidas específicas para proteção à saúde dos trabalhadores, o que inclui a garantia de condições adequadas de trabalho, fortalecimento da vigilância em saúde e ambiental, e cobertura efetiva de saúde e proteção social para trabalhadores formais e informais. Sem a devida articulação entre políticas trabalhistas, climática e de saúde, os custos da transição, ou mesmo da inação, tendem a acentuar desigualdades existentes e comprometer a capacidade produtiva do país. A integração da proteção à saúde do trabalho no desenho e implementação da Estratégia Transversal de Transição Justa e Justiça Climática é, portanto, uma condição necessária para que a transição seja socialmente sustentável e efetivamente justa.

Informalidade e condições precárias de trabalho: A elevada informalidade e as condições precárias de trabalho representam obstáculos centrais para uma transição justa, que exige a valorização do trabalho decente, a erradicação de práticas degradantes e a inclusão de

trabalhadores e trabalhadoras em situação de vulnerabilidade nas políticas de proteção social e reconversão produtiva. O mercado de trabalho no Brasil possui uma alta taxa de informalidade, com dados de 2023 indicando um contingente de aproximadamente 39 milhões (39,1%) de trabalhadores (IBGE, 2023a). Além disso, há condições precárias de trabalho, como a falta de equipamentos de proteção e infraestrutura inadequada, que resultam em acidentes de trabalho e doenças profissionais, além das situações análogas à escravidão que continuam sendo realidade. No setor de resíduos, por exemplo, os catadores de material recicláveis estão frequentemente submetidos a ambientes de trabalho precários que comprometem sua saúde com doenças como verminoses e enfermidades respiratórias, além de impactos psíquicos decorrentes da instabilidade e da discriminação social.

1.2. Desafios relacionados aos Sistemas Alimentares e à Segurança Alimentar e Nutricional

A transição justa nos sistemas alimentares visa garantir que a mudança para um modelo de produção, distribuição e consumo de alimentos de baixo carbono, resiliente e saudável aconteça com equidade, ou seja, protegendo direitos, em especial o direito à alimentação adequada e saudável, gerando trabalho decente e repartindo custos e benefícios de forma proporcional. No plano produtivo, a transição justa envolve transformar práticas agrícolas e pecuárias, priorizando conservação florestal, restauração, agroecologia, integração lavoura-pecuária-floresta, manejo sustentável de solos e água, e redução de insumos fósseis. Ao mesmo tempo, é essencial criar mecanismos de distribuição de riscos que considerem as diferentes capacidades de adaptação e os distintos níveis de exposição ao risco entre pequenos, médios e grandes produtores. Além disso, o Brasil, como importante ator na oferta de alimentos em escala global, enfrenta desafios adicionais no que se refere à soberania alimentar. A transição justa exige, portanto, investimentos em infraestrutura adaptada, incluindo captação de água, conectividade digital, redes de comercialização e logística resiliente, como parte do direito ao desenvolvimento sustentável. É indispensável que a política climática reconheça e valorize os sistemas alimentares tradicionais, a agroecologia, produção orgânica e a conservação da agrobiodiversidade, incluindo por meio de crédito rural diferenciado, seguro agrícola com critérios sociais, assistência técnica especializada e programas de comercialização, garantindo também a participação ativa dos agricultores familiares na governança, na proteção territorial e na construção de soluções climáticas alinhadas à justiça social e à sustentabilidade ambiental. A seguir, são expostos os desafios observados dentro deste tema.

Impactos da mudança do clima para a agricultura familiar: A mudança do clima impõe desafios estruturais à agricultura familiar no Brasil, afetando não apenas a produção e a segurança alimentar, mas também as formas de vida, os territórios e os saberes de

agricultores familiares, assentados, povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais. No contexto da transição justa, que requer a reorganização dos sistemas produtivos e a redistribuição equitativa de riscos e benefícios, é fundamental que o eixo humano e social seja central nas políticas voltadas ao campo. A crise climática agrava desigualdades históricas, ameaça redes de apoio e práticas tradicionais, como o manejo de sementes crioulas e estratégias de autoconsumo, comprometendo a resiliência alimentar local. Embora a agricultura familiar esteja no centro da produção de alimentos do país, seus integrantes, em especial mulheres, jovens negros e quilombolas, estão entre os mais vulneráveis aos impactos climáticos e enfrentam obstáculos adicionais ao acesso a recursos, crédito, seguros climáticos com critérios sociais, políticas de sucessão rural e espaços de decisão.

Coexistência desigual entre diferentes sistemas produtivos: O país é caracterizado por diferentes perfis de modelos de produção agropecuária. De um lado, a agricultura familiar e campesina e, de outro, a agricultura empresarial (Sencébé et al., 2020). Conforme dados do Censo Agropecuário 2017, os estabelecimentos agropecuários ocupam uma área de 351 milhões de hectares, gerando um valor de R\$465 bilhões e empregando mais de 15 milhões de pessoas (IBGE, 2019a). A agricultura familiar responde por 67% desse total de empregos (mais de 10 milhões de pessoas) e abrange 77% dos estabelecimentos (3,9 milhões), mas corresponde a apenas 23% de toda a área dedicada à agricultura no país (pouco mais de 80 milhões de hectares). Ainda assim, a agricultura familiar tem uma participação importante na oferta de alimentos consumidos no Brasil.

Concentração fundiária e conflitos no campo: O pouco avanço da reforma agrária é um dos principais problemas enfrentados no campo brasileiro. Dados do Censo Agropecuário 2017 revelam que 1% das propriedades rurais no país ocupam quase 50% das áreas agrícolas, enquanto 50% dos estabelecimentos estão limitados a apenas 2% da área produtiva (IBGE, 2019a). Persistem desafios relacionados ao acesso à terra e à regularização fundiária no país, o que contribui para a manutenção de tensões no meio rural. Esses conflitos envolvem diferentes atores e podem gerar impactos significativos sobre trabalhadores rurais, povos indígenas e comunidades tradicionais, exigindo abordagens que conciliem desenvolvimento sustentável, segurança jurídica e respeito aos direitos territoriais. Embora mais comuns no setor agropecuário, os conflitos também ocorrem em outros setores, como na utilização de territórios para empreendimentos energéticos, ocasionando disputas com povos e comunidades tradicionais que ocupam historicamente essas áreas e exercem atividades para sua subsistência, mas não possuem o título da terra (Mendes et al., 2019).

Desigualdades entre os meios urbano e rural: Os contrastes entre os meios urbano e rural no Brasil também evidenciam importantes desigualdades. Embora, quantitativamente, a pobreza no meio urbano represente um enorme desafio, em 2023, quase metade da população residente em domicílios rurais (48,9%) viviam em situação de pobreza e 9,9% estavam em situação de extrema pobreza, enquanto em áreas urbanas esses percentuais foram de 24,2%

e 3,6%, respectivamente (IBGE, 2024b). Segundo o Censo Agropecuário de 2017, 77% dos estabelecimentos da agricultura familiar têm renda bruta mensal inferior a dois salários-mínimos, o que limita sua capacidade de investimento em mitigação e adaptação à mudança do clima (IBGE, 2019b). Famílias em situação de pobreza rural, especialmente aquelas vinculadas à agricultura familiar, frequentemente vivem em territórios com baixa infraestrutura e escasso acesso a serviços públicos, ao crédito, à assistência técnica e a mercados.

Impactos de eventos climáticos extremos: Observa-se a queda de produção e de produtividade, resultante de secas, extremos de temperatura e eventos pluviométricos, com efeitos ampliados pela baixa adaptação genética, déficit de informações climáticas e hídricas e assistência técnica limitada. Esse quadro reduz renda e segurança econômica, sobretudo no semiárido, onde o acesso a crédito, seguros e infraestrutura de captação de água é mais restrito. Verifica-se a ruptura e inviabilização de cadeias produtivas pela elevação de custos, o que desorganiza economias locais com grande dependência de poucas atividades, provocando perdas de emprego e renda (Brasil, 2016).

Impactos climáticos de longo prazo: Os efeitos de longo prazo da mudança do clima, somados a pressões antrópicas, vêm reduzindo a área agricultável e comprometendo o acesso à terra, especialmente para agricultores familiares e povos tradicionais. A desertificação, os extremos hidrometeorológicos, a especulação fundiária e projetos mal desenhados de mitigação agravam esse cenário, provocando perda de áreas produtivas, erosão genética, queda de rebanhos e insegurança alimentar. Em contextos de agravamento desses processos, observam-se também situações de deslocamento forçado de populações que, diante da perda de condições ambientais, produtivas e de subsistência, são levadas a buscar proteção e meios alternativos de sobrevivência. A isso se somam danos à infraestrutura produtiva e logística, com perdas em estruturas de armazenamento, comercialização e alimentação animal, aumento de custos e inadimplência, e risco de desabastecimento. Além disso, a pressão fitossanitária ampliada, emergência e aumento de pragas e doenças, eleva custos de produção de maneira proporcionalmente maior para pequenos produtores, aprofundando disparidades de capacidade adaptativa. A erosão do patrimônio genético diminui a resiliência produtiva e amplia dependências tecnológicas e financeiras, penalizando quem dispõe de menos capital e de menos materiais adaptados. A escassez hídrica para irrigação e dessedentação, a principal preocupação do setor, com secas respondendo pela maioria dos sinistros recentes, multiplica perdas onde faltam estruturas de armazenamento e instrumentos financeiros adequados (Brasil, 2016).

Impactos desiguais entre produtores: Os impactos da mudança do clima recaem de modo mais intenso sobre agricultores familiares, assentados da reforma agrária, comunidades quilombolas, povos e comunidades tradicionais, povos indígenas e sistemas agrícolas tradicionais, muitos em regiões semiáridas, com indisponibilidade hídrica para consumo e

produção e com acesso precário à terra e ao território. O resultado é elevação de custos, endividamento, restrição de crédito, maior demanda por seguro e fragilização fiscal de municípios, além de pressão pela abertura de novas áreas, perdas de colheita e impactos sobre a segurança alimentar e nutricional e saúde, inclusive saúde mental. Mulheres e jovens são desproporcionalmente atingidos, reforçando a necessidade de que o arcabouço principiológico delineado neste Plano oriente a formulação e a implementação das políticas do setor (Brasil, 2016).

Redução da área de agricultura: São observadas restrições concretas ao acesso à terra e ao território pelo avanço do processo de desertificação, extremos hidrometeorológicos e pressões antrópicas, como especulação imobiliária e projetos de infraestrutura mal formulados ou implementados, além de sobreposições de unidades de conservação sobre territórios tradicionais e aumento da concentração fundiária. Esses processos produzem redução de área plantada, erosão genética, perda de sementes crioulas e da agrobiodiversidade, queda de rebanhos e criações, afetando especialmente agricultores familiares, assentados, comunidades quilombolas e demais povos e comunidades tradicionais, sobretudo em fronteiras agrícolas e áreas marginais (Brasil, 2016).

Deslocamentos forçados: Verifica-se o aumento de migrações e deslocamentos forçados de famílias agricultoras. A destruição de moradias e infraestruturas por eventos extremos, somada a alterações no regime de chuvas e à ocorrência de secas, enchentes e queimadas, desencadeia deslocamentos com custos de reconstrução e realocação, isolamento, sobrecarga de serviços públicos, pressão do latifúndio sobre terras da agricultura familiar e territórios tradicionais, e concentração de acesso a bens comuns por tecnologias/projetos de mitigação. Agravam-se riscos sanitários, perda de documentos, fragilização do tecido social, violência (inclusive contra mulheres e crianças), êxodo juvenil, desemprego e precarização laboral. Estes impactos se sobrepõem a vulnerabilidades pré-existentes e demandam políticas de adaptação estruturantes, focalizadas em grupos historicamente marginalizados, observada também as especificidades de pessoas em situação de deslocamento forçado, como refugiadas e outras populações deslocadas, cujas vulnerabilidades preexistentes tendem a ser aprofundadas em contextos de insegurança alimentar e nutricional (Brasil, 2016).

Impactos na infraestrutura: Há danos e reconfigurações na infraestrutura, logística e tecnificação do setor: perdas em estruturas de produção, beneficiamento, armazenamento e comercialização; dificuldades de locomoção e escoamento; restrição de alimentação animal em períodos secos; e perda de tecnologias tradicionais e de componentes da agrobiodiversidade, como sementes crioulas. Esses impactos comprometem o abastecimento de agroindústrias, aumentam a necessidade de armazenamento, elevam custos e inadimplência, e acentuam desigualdades no acesso à tecnificação, com risco de desabastecimento urbano e desvalorização territorial (Brasil, 2016).

Aumento dos preços dos alimentos: A segurança alimentar e nutricional é uma pedra basilar para o Brasil. A redução efetiva da oferta e da diversidade de alimentos provocada pelos impactos ambientais da mudança do clima, como a queda de produtividade, a redução de áreas aptas ao cultivo e a maior pressão sobre os recursos hídricos, tende a afetar mais intensamente os grupos em situação de maior vulnerabilidade, que em geral estão localizados em territórios com menor capacidade adaptativa. Esse impacto amplia barreiras de acesso a dietas saudáveis e aprofunda desigualdades territoriais (com destaque para Norte e Nordeste, áreas rurais e periféricas), exigindo políticas de abastecimento e estoques, infraestrutura logística resiliente e regulação que proteja consumidores em situação de vulnerabilidade. O encarecimento relativo de alimentos *in natura* e minimamente processados e a substituição por alimentos ultraprocessados contribui para a restrição do acesso a alimentos saudáveis e de qualidade, o que se expressa na maior presença de “desertos alimentares”, ou seja, áreas com falta ou escassez de alimentos saudáveis (Dos Santos; Fontão, 2022). O impacto recai nas periferias urbanas, em famílias com crianças e em grupos racializados, tornando o ambiente alimentar um vetor de desigualdades (Brasil, 2016).

Acesso à água potável: A redução da disponibilidade de água para consumo, preparo de alimentos e produção, mais aguda no semiárido e já perceptível também na Amazônia, compromete a saúde pública, o autoconsumo e o abastecimento, ampliando os riscos de contaminação e desertificação. A intensificação de sistemas produtivos dependentes de irrigação também acirra disputas pelo uso da água marcados por recortes de gênero, classe e raça, que exige soluções resilientes de acesso hídrico, como por meio de adoção de tecnologias para produção e aproveitamento de águas de reuso, dessalinização de águas salobras, captação e armazenamento de águas de chuvas, assim como a regulação dos usos e apoio produtivo às comunidades mais afetadas, como condição para promover equidade e reparação diante da crise climática.

1.3. Desafios para a Conservação da Natureza

A transição justa nos sistemas de conservação da natureza é a abordagem que alia ambição ecológica com justiça social para proteger e restaurar ecossistemas sem reproduzir desigualdades. Em vez de tratar a conservação como um “custo local com benefício global”, ela redistribui riscos, custos e benefícios ao longo do território e entre atores — governos, comunidades locais e povos indígenas, trabalhadores de cadeias extrativistas, setor privado e sociedade civil — garantindo direitos, participação e prosperidade. Na prática, isso significa planejar áreas protegidas, corredores ecológicos e iniciativas de restauração com base em direitos territoriais, demarcação, consulta livre, prévia, informada e de boa-fé, com o objetivo de se chegar a acordo e alcançar o consentimento das medidas propostas, e mecanismos de repartição de benefícios. A transição justa corrige legados de exclusão (desapropriações, criminalização de práticas tradicionais) e reconhece que conhecimentos indígenas,

tradicionais e comunitários são centrais para resultados ecológicos duradouros. A seguir são apresentados os desafios identificados dentro deste tema.

Aumento de incêndios: O aumento de incêndios em áreas preservadas e manejadas, com mais focos, maior intensidade e duração, tem causado a destruição de habitats, a morte de populações da fauna e perda de áreas em regeneração, além de ampliar as bordas e fragmentação dos ecossistemas. Esse risco afeta todos os biomas, bem como áreas de produção e moradia, impactando com maior severidade os pequenos proprietários, agricultura familiar e territórios coletivos. O avanço de incêndios florestais e em áreas de vegetação, assim como a consequente degradação das belezas cênicas associadas às paisagens naturais, paralisa atividades turísticas, destroem infraestrutura, comprometem serviços ecossistêmicos e ameaçam modos de vida. Esses impactos incidem de forma mais aguda sobre os Povos Indígenas, Quilombolas e Povos e Comunidades Tradicionais (PIQPCTs) e trabalhadores informais do setor turístico (Brasil, 2016).

Impactos da agropecuária: Diversos fatores do modelo de uso da terra no Brasil contribuem para impulsionar a conversão de áreas de vegetação nativa para outros fins, especialmente para atividades agropecuárias. Nos últimos seis anos, mais de 97% da perda de vegetação nativa no país ocorreu em função da expansão agropecuária (Mapbiomas, 2025). Além do desmatamento, a produção de alimentos baseada em modelos de larga escala é hoje o principal vetor de perda de biodiversidade em nível global, especialmente em razão da pecuária intensiva e das monoculturas agrícolas (Benton et al., 2021). Essa perda decorre tanto da destruição dos habitats naturais, por meio da conversão de vegetação nativa e poluição dos ecossistemas causadas por agrotóxicos e outros insumos, quanto da baixa diversidade genética e de espécies nos modelos convencionais de produção.

Impactos causados por infraestruturas e empreendimentos e pela ocupação territorial desordenada: A implantação de infraestruturas e empreendimentos e a ocupação territorial não planejadas podem gerar remoção da cobertura vegetal nativa e aumento das emissões de gases de efeito estufa por desmatamento, poluição local, perda de paisagens, restrições de acesso e deslocamentos forçados, provocando impactos negativos em comunidades em situação de vulnerabilidade. A exploração excessiva dos recursos naturais provoca desequilíbrios ambientais que comprometem a subsistência local, agravados por falhas na avaliação, licenciamento e fiscalização ambiental. A degradação resultante aumenta a erosão do solo, a vulnerabilidade a desastres naturais e a desertificação, especialmente em regiões de escassez hídrica, ameaçando territórios tradicionais e comunidades locais (UNODC, 2025).

Disposição inadequada de resíduos: Rejeitos industriais, substâncias tóxicas e emissões contaminantes comprometem solos, águas e atmosfera, causando impactos severos na saúde das populações próximas. Acidentes como rompimentos de barragens agravam esses danos ambientais e sociais, evidenciando a necessidade de gestão rigorosa e responsabilização para proteger ecossistemas e comunidades (Brasil, 2016).

Insegurança hídrica: A mudança do clima intensifica a escassez e a precarização do acesso à água, afetando consumo humano, cadeias produtivas e ecossistemas aquáticos. A redução das precipitações e o aumento de eventos extremos pioram a qualidade da água e ampliam conflitos entre usos diversos, especialmente em territórios vulnerabilizados e isolados, onde a dependência de sistemas fluviais é maior. A priorização territorial em bacias críticas é fundamental para evitar o agravamento das desigualdades e garantir a proteção e restauração de áreas de preservação permanente (APPs) (Brasil, 2016).

Desertificação: A desertificação, arenização e a aceleração da degradação do solo aumentam o risco de extinção de organismos aquáticos, contribuem para a insegurança alimentar e nutricional, provocam quebras de safra, mortalidade de rebanhos, escassez de água potável e a disseminação de doenças de veiculação hídrica. O cenário aponta para uma alta probabilidade de deslocamento forçado pelo clima e aumento do preço dos alimentos (Brasil, 2016). Os impactos se manifestam de forma marcadamente desigual, atingindo com maior intensidade a Caatinga e núcleos de desertificação, territórios historicamente marginalizados pelas políticas públicas e com baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH).

Perda de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos: O risco de extinção de espécies, populações e da variabilidade genética se intensifica devido ao desmatamento, à maior frequência de eventos extremos, incêndios, às mudanças nas estações do ano e ao aquecimento dos oceanos. Essa perda compromete a resiliência dos biomas e agrava as vulnerabilidades sociais ao reduzir a provisão de água, a regulação climática e a proteção das zonas costeiras. Além disso, a diminuição dos serviços ecossistêmicos de provisão (como a pesca), de regulação (como a captura de carbono) e culturais (recreação, identidade e vínculos simbólicos com o território) impacta diretamente a qualidade de vida das comunidades que dependem desses ecossistemas. Em um contexto de desigualdades econômicas e sociais, essas perdas aprofundam inseguranças já existentes, exigindo políticas de adaptação que considerem não só a restauração das funções ecológicas, mas também a proteção dos modos de vida e das identidades culturais.

Erosão da biodiversidade costeira e marinha: A fragmentação de habitats, a extinção de espécies, o branqueamento de corais, a redução de ecossistemas de proteção, tais como manguezais e recifes que são especialmente vulneráveis à mudança do clima, pois desempenham papel fundamental na proteção das zonas costeiras, e a perda de recursos genéticos compromete funções ecológicas críticas (Brasil, 2016). Esses processos afetam com maior intensidade as populações costeiras que dependem desses ecossistemas para alimentação, geração de renda e práticas culturais, especialmente as comunidades tradicionais e os grupos de baixa renda, que dispõem de menos recursos para se adaptar. Como consequência desses impactos, emergem mudanças nos modos de vida e no uso do território por comunidades costeiras tradicionais, com efeitos desproporcionais sobre povos indígenas, comunidades quilombolas e pescadores artesanais.

Redução de polinizadores: A redução e a perda de polinizadores e dispersores de sementes, agravada por incêndios florestais, uso indiscriminado de agrotóxicos e assincronias fenológicas, ameaçam cadeias alimentares e a regeneração ecológica. A queda do serviço de polinização afeta tanto a produção familiar quanto a produção em larga escala, ampliando os riscos de insegurança alimentar e nutricional (Brasil, 2016).

Impactos de espécies exóticas invasoras: O aumento da ocupação e a proliferação de espécies exóticas invasoras tende a crescer com a perda de barreiras térmicas e a maior frequência de eventos extremos, afetando ilhas, áreas protegidas e ecossistemas sensíveis (Brasil, 2016). Os custos socioeconômicos da perda de biodiversidade são elevados e recaem de modo desproporcional sobre comunidades que dependem de recursos locais, que carecem de capacidade institucional e financeira para prevenção, controle e manejo, o que reforça assimetrias de adaptação.

1.4. Desafios dos Impactos Climáticos em Áreas Urbanas

As ameaças climáticas urbanas, incluindo ondas de calor extremo, períodos prolongados de seca, elevação do nível do mar e eventos hidrometeorológicos severos, resultam em impactos socioambientais e econômicos que exacerbam desigualdades estruturais pré-existentes. A abordagem de transição justa no contexto urbano deve incorporar a perspectiva da justiça climática desde a etapa de diagnóstico até a execução das políticas, com foco na priorização dos grupos em situação de vulnerabilidade. É fundamental considerar as interrelações entre a mudança do clima e os sistemas urbanos, incluindo mobilidade, saúde pública, saneamento básico, uso e ocupação do solo, bem como políticas habitacionais e de proteção social, para garantir respostas integradas, equitativas e eficazes. A seguir são apresentados os desafios identificados dentro deste tema.

Aumento das temperaturas médias nas áreas urbanas: A piora generalizada da qualidade de vida, os danos à saúde e as perdas materiais decorrentes de altas temperaturas e ondas de calor representam um dos principais impactos da mudança do clima nas áreas urbanas. Na prática, isso se traduz na redução do conforto térmico em residências, espaços públicos e sistemas de transporte, na sobrecarga dos serviços de saúde e no aumento da mortalidade. Soma-se a isso o desestímulo à mobilidade ativa e intensificação do uso de transporte individual, gerando efeitos em cadeia sobre emissões de gases de efeito estufa e os congestionamentos urbanos. Trata-se de um problema que tende a se agravar com o avanço da urbanização e a redução de áreas verdes. Esses efeitos recaem de forma desproporcional sobre quem vive em comunidades periféricas, mulheres, pessoas idosas, bebês e crianças, população LGBTQIAPN+, pessoas com deficiência, pessoas em situação de rua e bem como os trabalhadores que atuam expostos ao tempo (Brasil, 2016).

Chuvas extremas: A intensificação de chuvas extremas impõe desafios crescentes à resiliência urbana. Esses eventos provocam desastres que resultam em perda de vidas humanas, vítimas de acidentes, prejuízos materiais e econômicos, destruição de infraestrutura e interrupções em serviços essenciais, tais como abastecimento de água, energia elétrica, mobilidade urbana e comunicações. Inundações, alagamentos, enxurradas e deslizamentos afetam com maior severidade áreas urbanas com drenagem insuficiente, moradias precárias e ocupações em encostas ou fundos de vale. Esses impactos geram deslocamentos forçados e perdas culturais e socioeconômicas, afetando desproporcionalmente populações historicamente marginalizadas na distribuição do espaço urbano, assim como populações já deslocadas previamente (Brasil, 2016).

Vulnerabilidades habitacionais: A precariedade das condições habitacionais urbanas constitui um fator crítico de exposição e risco climático. A lógica excludente da produção do espaço urbano desloca populações de baixa renda para periferias e favelas urbanas, normalmente localizadas em encostas, margens de rios e zonas sujeitas a alagamentos, expondo essas populações a riscos adversos. Além disso, nessas localidades o acesso a infraestrutura básica, serviços públicos e segurança habitacional é limitado ou inexistente (Marandola Jr. et al., 2013). A insuficiência de políticas habitacionais preventivas e adaptativas aprofunda as desigualdades territoriais e compromete a capacidade de resposta a desastres, reforçando ciclos de vulnerabilidade e injustiça climática (Marandola Jr. et al., 2013; Alvalá e Barbieri, 2017), podendo resultar em processos de deslocamento forçado de populações.

Insegurança hídrica: A insegurança hídrica nas áreas urbanas é exacerbada pela intensificação de estiagens e secas que ocasiona o colapso progressivo de serviços essenciais. A diminuição dos níveis de água em rios e aquíferos compromete a capacidade de abastecimento urbano e afeta diretamente a qualidade da água, com a maior concentração de poluentes e o aumento dos custos de tratamento. Além disso, a escassez hídrica impacta a geração de energia hidrelétrica, eleva os preços dos alimentos e gera pressões sobre o orçamento das famílias urbanas e periurbanas. A logística de transporte fluvial também é afetada, prejudicando o escoamento de mercadorias e limitando a mobilidade das populações dependentes desses meios de transporte (Brasil, 2016).

1.5. Desafios para a Saúde

O reconhecimento do direito à saúde e ao bem-estar, no contexto da transição justa e da justiça climática, exige compreender que os impactos da mudança do clima não se distribuem de forma homogênea na sociedade. Seus efeitos resultam da interação entre ameaças climáticas, níveis de exposição, determinantes sociais e ambientais da saúde e capacidade de resposta dos sistemas de saúde, conformando riscos diferenciados entre territórios e grupos populacionais (WHO, 2021; IPCC, 2022).

No Brasil, desigualdades de classe, raça, gênero, território, acesso a serviços públicos essenciais e dentre várias outras condições modulam esses riscos, exigindo respostas orientadas pelo princípio da equidade. A seguir são apresentados os desafios identificados neste tema.

Ondas de calor: O calor extremo provoca efeitos diretos à saúde – como exaustão térmica, desidratação e insolação – e indiretos, ao desencadear ou agravar doenças cardiovasculares, respiratórias, renais, metabólicas, transtornos mentais e desfechos adversos no período perinatal (MONTEIRO DOS SANTOS et al., 2024; Brasil, 2016; 2023). Gestantes, recém-nascidos, crianças, idosos, pessoas com comorbidades, trabalhadores expostos, populações privadas de liberdade, migrantes, refugiados, pessoas com deficiência, em situação de rua, dentre outras, figuram entre os grupos sob maior risco (Brimicombe *et al.*, 2024). A formação de ilhas de calor urbano nas periferias, frequentemente desprovidas de áreas verdes, evidencia a intersecção entre clima, desigualdade socioespacial e raça (SANTAMOURIS, 2020; JUNG et al., 2023). Nas áreas rurais, os povos e comunidades tradicionais e indígenas, e demais populações do campo, das águas e das florestas enfrentam maior exposição e vulnerabilidade ao calor, com impactos sobre a segurança alimentar e nutricional, a disponibilidade de água, as condições de trabalho e os meios de subsistência. Sob a perspectiva da justiça climática, observa-se que populações que historicamente menos contribuíram para as emissões de GEE estão entre as mais expostas aos riscos à saúde do calor extremo. Já sob a ótica da transição justa, impõe-se o desafio de incorporar planejamento urbano adaptativo, sistemas de alerta precoce e proteção social e laboral para trabalhadores expostos, evitando que medidas de mitigação ou adaptação gerem novos custos sociais desiguais.

Ondas de frio: Embora menos frequentes, eventos extremos de frio afeta sobretudo as regiões Sul e Sudeste e associam-se ao aumento de mortalidade e internações por agravos respiratórios e cardiovasculares (SILVEIRA; ALVES; BITENCOURT, 2017; BITENCOURT et al., 2020). A vasoconstrição e o aumento da pressão arterial elevam o risco de infarto e AVC, sobretudo entre idosos e pessoas com comorbidades. Pessoas em situação de rua, migrantes, refugiados, comunidades rurais e indígenas enfrentam maior risco em razão da precariedade habitacional, da insegurança alimentar e do acesso limitado a serviços de saúde. A perda de safras por geadas também compromete meios de subsistência e segurança alimentar, com impactos indiretos na saúde física e mental, particularmente das populações do campo. A resposta a esses eventos demanda políticas de proteção social e habitacional alinhadas à transição justa e justiça climática, evitando que a adaptação climática reproduza desigualdades regionais e territoriais (Brasil, 2016).

Eventos extremos de precipitação (chuvas intensas, inundações e deslizamentos): Eventos extremos de precipitação, cada vez mais intensos e frequentes, podem desencadear enchentes, deslizamentos e enxurradas, ocasionando mortes por afogamento e soterramento, traumas físicos e contaminação de fontes de água (OPAS; BRASIL, 2014; BRASIL,

2024a). Após esses eventos, observa-se aumento de doenças de veiculação hídrica, leptospirose, hepatite A, arboviroses, dermatites e infecções cutâneas (COSTA et al., 2025; SAATCHI et al., 2024). A destruição de unidades de saúde compromete a continuidade de tratamentos crônicos e campanhas de imunização (MEFANO et al., 2022). Comunidades periféricas urbanas, populações indígenas, tradicionais e migrantes — frequentemente residentes em áreas de risco por ausência histórica de planejamento urbano — enfrentam exposição ampliada, configurando expressão concreta de injustiça climática. A transição justa exige que investimentos em infraestrutura resiliente e ordenamento territorial priorizem territórios mais vulnerabilizados, evitando que os custos da adaptação recaiam sobre quem já enfrenta precariedade estrutural.

Secas extremas e insegurança hídrica: As secas severas representam ameaça complexa à saúde pública (SENA et al., 2022; SOUSA et al., 2015). A escassez de água potável favorece surtos de doenças de transmissão hídrica e agrava quadros de desnutrição, especialmente entre crianças e idosos (WANG et al., 2022). Secas prolongadas também se associam à desidratação e ao comprometimento renal, sobretudo entre trabalhadores agrícolas expostos ao calor extremo (BURALLI et al., 2024). A intensificação de queimadas agrava problemas respiratórios (LIMA; CARDOSO, 2023). Além disso, a perda de meios de subsistência pode desencadear deslocamentos internos e fluxos migratórios complexos, ampliando vulnerabilidades sanitárias e pressionando sistemas locais de saúde. Sob a ótica da justiça climática, destaca-se que regiões historicamente negligenciadas em investimentos hídricos concentram maior risco. A transição justa demanda integração entre políticas de adaptação climática, segurança hídrica e proteção social.

Incêndios florestais e poluição atmosférica (exposição outdoor): A poluição do ar constitui o maior fator de risco ambiental do mundo para doenças e morte prematura (Fuller *et al.*, 2022) — e o aumento da temperatura e as alterações no regime de chuvas podem potencializar os efeitos da poluição do ar na saúde, assim como alterar as condições de exposição tanto em áreas de queima de biomassa quanto em regiões metropolitanas, ampliando a carga de doença. O Brasil ocupa posição de destaque no cenário global de incêndios (TARGINO et al., 2024), o que eleva a concentração de poluentes atmosféricos, com impactos significativos sobre a saúde. A exposição à fumaça associa-se ao aumento de hospitalizações e mortes por doenças respiratórias e cardiovasculares (FERNANDES et al., 2021; MACHIN; NASCIMENTO, 2018; IGNOTTI et al., 2010), além de desfechos adversos na gestação, como prematuridade, baixo peso ao nascer e transtornos hipertensivos (REIS et al., 2017; RÉQUIA et al., 2022). Pressiona ainda a demanda por atendimento e vigilância em saúde. Crianças, idosos, gestantes, pessoas com doenças pré-existentes e trabalhadores expostos figuram entre os grupos mais vulneráveis. (Brasil, 2016), além das populações rurais, pela exposição direta ampliada e o acesso historicamente limitado a serviços de saúde. Sob a perspectiva da justiça climática, observa-se que territórios marcados por desmatamento e fragilidade regulatória concentram riscos sanitários, enquanto populações que menos contribuíram para as emissões

de GEE suportam parcela significativa dos impactos. Já sob a ótica da transição justa, a mitigação do desmatamento e a reorganização de cadeias produtivas associadas ao uso da terra devem ser acompanhadas de políticas estruturantes que promovam alternativas sustentáveis e fortaleçam a resiliência territorial.

Poluição do ar por fontes domésticas (exposição indoor): Além das emissões associadas aos incêndios florestais, a queima de lenha, carvão e outros combustíveis sólidos para cocção de alimentos representam importantes fontes de poluição do ar em ambientes domiciliares. Essa prática, ainda amplamente difundida entre famílias de baixa renda, expõe milhões de brasileiros – principalmente mulheres, responsáveis pela cocção nas residências, e crianças que permanecem mais tempo no ambiente doméstico — a níveis de poluentes superiores aos recomendados pela OMS, elevando o risco de doenças respiratórias graves (Giorda et al., 2019; EPE, 2024; NUNES, 2023). O uso desse tipo de combustível está frequentemente ligado à inacessibilidade econômica do gás liquefeito de petróleo (GLP), refletindo desigualdades energéticas e de gênero. Em contextos urbanos, as emissões veiculares, especialmente de motores a diesel e gasolina, contribuem significativamente para a poluição do ar, afetando desproporcionalmente comunidades marginalizadas e populações em situação de vulnerabilidade (Bastos; Botão, 2019; Saldiva, 2018). No contexto da transição energética, a substituição por fontes limpas deve ser conduzida de modo equitativo, garantindo acesso universal e evitando que políticas climáticas ampliem a pobreza energética.

Alteração na ecologia e distribuição de vetores de doenças: O aumento da temperatura e as mudanças no regime de chuvas afetam a ecologia e a distribuição geográfica de vetores, favorecendo a emergência e reemergência de arboviroses e zoonoses (BARCELLOS et al., 2019). O surto de febre amarela silvestre no Sudeste entre 2016 e 2018 exemplifica essa dinâmica (POSSAS et al., 2018). Eventos extremos — como enchentes e secas — podem desencadear surtos, seja pela contaminação hídrica, seja pelo armazenamento inadequado de água (LOWE et al., 2021; SOUSA et al., 2015). Mudanças ecológicas alteram ciclos de transmissão e prolongam períodos de risco (CAMINADE et al., 2019). Territórios com urbanização desordenada, desmatamento e saneamento precário concentram maior vulnerabilidade, reforçando a necessidade de vigilância integrada ao planejamento territorial.

Degradação ambiental, mineração, resíduos e contaminação: A saúde e o bem-estar das populações rurais, indígenas e povos e comunidades tradicionais dependem diretamente da qualidade ambiental e do uso sustentável dos recursos naturais. A degradação dos ecossistemas, o desmatamento, a poluição da água e do solo — com destaque para a contaminação por agrotóxicos — comprometem a segurança alimentar, ampliam a exposição a doenças e afetam a saúde física e mental dessas comunidades. No contexto da intensificação de atividades extrativas, inclusive aquelas associadas à transição energética, ampliam-se também os riscos de contaminação por metais pesados e rejeitos tóxicos, podendo reproduzir dinâmicas históricas de desigualdade socioambiental em territórios já vulnerabilizados

(Angelo, 2024; Temper *et al.*, 2020). De modo semelhante, a gestão insuficiente de resíduos sólidos urbanos e industriais contribui para a contaminação ambiental, proliferação de vetores e agravamento de doenças, incidindo com maior intensidade sobre populações de baixa renda e trabalhadores expostos (ISWA, 2015). Territórios marcados por vulnerabilidades socioambientais apresentam maior incidência de agravos à saúde, revelando a interdependência entre degradação ambiental e desigualdade social. Além disso, mudanças ecológicas criam condições para a disseminação de doenças, sobrecarregando os sistemas de vigilância e assistência à saúde. A ampliação das vulnerabilidades socioambientais agrava os riscos, especialmente para populações rurais, indígenas, tradicionais e de baixa renda. Esse cenário destaca a urgência de fortalecer os sistemas de vigilância e resposta, com foco nos territórios e grupos mais expostos e em situação de vulnerabilidade (Brasil, 2016).

Acesso desigual a serviços públicos essenciais (água, saneamento e higiene): A persistência de doenças relacionadas à falta de saneamento básico e à gestão inadequada de resíduos reflete a desigualdade no acesso a serviços essenciais de água, saneamento e higiene. No Brasil, apenas 45% do esgoto gerado recebe tratamento adequado. As comunidades mais afetadas são as que vivem em condições de pobreza e marginalização, com consequências diretas para a saúde e bem-estar, principalmente entre crianças (Chaysiri, Garrick e Chinviriyasit, 2021; World Bank, 2023; Savage *et al.*, 2013) e populações indígenas (Rebouças *et al.*, 2022). A falta de infraestrutura sanitária contribui para um ciclo de doenças, especialmente as de veiculação hídrica, e torna os sistemas de saúde ainda mais vulneráveis. Em áreas propensas a inundações e com saneamento precário, a carga de doenças aumenta, evidenciando um gradiente de vulnerabilidade que deve orientar a priorização de investimentos em serviços públicos essenciais. As secas também pioram o acesso e a qualidade desses serviços, agravando os riscos à saúde, especialmente em contextos de mudança do clima (Brasil, 2016).

Impactos psicossociais e laborais gerados pela transição energética: É importante reconhecer os impactos psicossociais associados à transição energética. A saúde mental de trabalhadores pode ser afetada pela insegurança gerada por mudanças no setor, como a perda de postos na indústria de combustíveis fósseis e a exigência de adaptação a novas funções em cadeias produtivas renováveis. Sentimentos de instabilidade, frustração e perda de identidade profissional podem ser intensificados em grupos com maior tempo de carreira, exigindo atenção específica a essa dimensão da saúde no contexto de transformações estruturais no setor. Sob a perspectiva da transição justa, torna-se fundamental que políticas de descarbonização sejam acompanhadas de estratégias de proteção social, qualificação profissional e geração de trabalho decente, de modo a evitar que os custos da transformação econômica se traduzam em novos agravos à saúde. Integrar políticas de saúde do trabalhador aos processos de transição energética é condição para assegurar que a ação climática promova bem-estar coletivo e não aprofunde vulnerabilidades existentes.

1.6. Desafios para a Segurança Energética

A agenda de transição justa para segurança energética parte de um princípio simples: energia renovável somente promove uma “transição justa” se chegar com confiabilidade, preço justo e dignidade para todas as pessoas. Em contextos marcados por desigualdade, milhões de famílias vivem e enfrentam diversas facetas da insegurança energética. Ao mesmo tempo, sistemas elétricos e de combustíveis enfrentam eventos climáticos intensos, riscos de desabastecimento e volatilidade de preços. A resposta precisa articular justiça social, resiliência do sistema e transição que reduza a dependência dos combustíveis fósseis sem transferir custos de forma regressiva. Os desafios associados a este tema são descritos a seguir.

Impactos do clima no custo da energia: A mudança do clima e a consequente mudança nos padrões hidrológicos impacta diretamente a geração, a transmissão e a demanda de energia, com efeitos econômicos significativos. A redução da oferta hidrelétrica e o acionamento de térmicas a gás natural aumentam os custos operacionais do Sistema Interligado Nacional (SIN), podendo levar a racionamentos em cenários extremos. Ao mesmo tempo, as cheias nas bacias e reservatórios elevam os riscos operativos e ambientais e geram custos elevados de recomposição da infraestrutura, que acabam sendo repassados para as tarifas. Eventos climáticos intensos, como chuvas fortes, ventos e deslizamentos, também aumentam a necessidade de investimentos em redes de transmissão e distribuição, elevando ainda mais os custos. Além disso, a vulnerabilidade das infraestruturas elétricas, muitas delas projetadas antes da mudança do clima, e os danos recentes a usinas e barragens, intensificam o risco de interrupções no fornecimento, principalmente ao se considerar tendências de extrapolação dos valores de referência que historicamente definiam as condições extremas. A oferta de fontes renováveis, como eólica, solar e biocombustíveis, não ocorre de forma homogênea no território nacional, uma vez que projeções climáticas indicam variações regionais nos regimes de ventos, na distribuição temporal e espacial das chuvas e nos padrões de nebulosidade, afetando de maneira diferenciada a disponibilidade e a previsibilidade destes recursos energéticos. O Plano Nacional de Adaptação aponta que o Sistema Interligado Nacional possibilita a compensação natural dos efeitos dos impactos climáticos devido à interconexão do sistema de geração elétrica (Brasil, 2016). Porém, os potenciais impactos da mudança do clima, que incluem o aumento dos eventos climáticos extremos, podem afetar sobremaneira a disponibilidade de recursos, a eficiência de equipamentos, a demanda por eletricidade e os riscos às infraestruturas e, consequentemente, podem demandar o acionamento de usinas térmicas fósseis, de maior custo e intensidade de emissões (EPE, 2023). Esse aumento de tarifas afeta principalmente as famílias de baixa renda, o que exige um planejamento energético que incorpore as premissas da transição justa, o fortalecimento da resiliência do sistema elétrico, a diversificação da matriz e a integração de fontes renováveis e soluções de armazenamento, para não aprofundar desigualdades sociais (Brasil, 2016).

Pobreza energética: A pobreza energética se manifesta de forma heterogênea no país devido às diferenças regionais e socioeconômicas. A relação entre o consumo de energia e o bem-estar evidencia o papel da pobreza energética como um fator crítico de exclusão social. Quando domicílios ou comunidades não têm acesso confiável a uma cesta básica de serviços energéticos (Brasil, 2024) , enfrentando problemas como intermitência no fornecimento, baixa qualidade da energia ou custos elevados, eles enfrentam barreiras significativas ao desenvolvimento econômico, à inclusão social e ao exercício de direitos fundamentais. Essa condição perpetua ciclos de desigualdade e empobrecimento (Guzowski et al., 2021). Dados do Observatório Brasileiro de Erradicação da Pobreza Energética (OBEPE) mostram que cerca de 26% das famílias gastaram, de acordo com dados de 2018, mais de 10% da sua renda com energia, um dos principais indicadores de pobreza energética (EPE, 2025). Outro indicador relevante é a "carência na posse de equipamentos essenciais para serviços energéticos", como refrigeradores, máquinas de lavar e outros. Estima-se que 29% da população brasileira esteja em situação de pobreza energética, com a maior concentração no Nordeste, refletindo uma desigualdade regional que agrava as condições de vida das populações em situação de vulnerabilidade.

Acesso desigual à energia: Ao longo de três décadas, os programas de universalização do acesso à energia elétrica promovidos pelo Governo Federal contribuíram significativamente para a eletrificação rural no país, elevando a taxa de eletrificação de 86,9% em 1991 para 99,8% em 2020 (IBGE, 2020; ANEEL, 2005). Contudo, apesar dos avanços nas taxas de eletrificação, há regiões que ainda enfrentam acesso limitado ou instável à eletricidade. Na região Norte, o acesso à energia elétrica é mais precário do que no resto do país (1% dos domicílios da região não têm energia elétrica), seja nas cidades (0,2%) ou nas áreas rurais (4,4%) (IBGE, 2024a). A precariedade no acesso à energia e a baixa qualidade dos sistemas energéticos não apenas limitam oportunidades econômicas, mas aprofundam desigualdades sociais, afetando desproporcionalmente as comunidades mais pobres e em situação de vulnerabilidade, que já enfrentam deficiências estruturais em infraestrutura e serviços.

Ondas de calor e aumento de demanda: O aumento das temperaturas médias e a maior frequência e duração de ondas de calor tendem a elevar o consumo de energia elétrica para climatização de ambientes, impulsionando tanto a posse quanto o uso de aparelhos de ar-condicionado. Esse fator pressiona o sistema elétrico, alterando padrões de consumo e elevando a sensibilidade da demanda a eventos climáticos extremos (EPE, 2025). As alterações na demanda elétrica em períodos de ondas de calor elevam picos de carga e exigem respostas operacionais rápidas. Estimativas indicam que a maior demanda por resfriamento pode aumentar em 3% a 4% a demanda média nos meses mais quentes, alcançando picos de até 6% em cenários de emissões elevadas. Um risco adicional ao sistema é a coincidência desses picos de consumo com períodos de menor vazão hidrológica, criando uma sobreposição crítica entre oferta limitada e consumo elevado, o que compromete a segurança do suprimento (EPE, 2025). Além dos desafios técnicos, há implicações distributivas

relevantes. Como o acesso à climatização é desigual, a incapacidade de arcar com ar-condicionado aprofunda a “injustiça térmica”, deixando os mais pobres mais expostos ao estresse térmico e ao desconforto (Brasil, 2016). Embora a referida solução atue de forma imediata, a democratização do acesso às ferramentas para lidar com esta nova realidade deve partir prioritariamente de soluções estruturais e abrangentes tais como a implementação de ações de planejamento e de desenho urbano que priorizem a utilização de estratégias bioclimáticas, a expansão de espaços verdes, refúgios climáticos coletivos, monitoramento microclimático, entre outras.

1.7. Desafios na Redução e Gestão de Riscos e Desastres

Um desastre se configura quando uma ameaça natural ou tecnológica interage com populações expostas em condições de vulnerabilidade, em contextos em que há insuficiente capacidade de resposta e de adoção de medidas preventivas capazes de reduzir seus impactos e consequências negativas (De Freitas, 2021). A mudança do clima pode aumentar a frequência e a intensidade dos eventos geo-hidrológicos extremos no Brasil, configurando um cenário de riscos estruturais, sanitários e econômicos de grande magnitude. Secas, enchentes, vendavais, ciclones e ondas de calor ou frio comprometem moradias, infraestrutura, atividades produtivas, serviços essenciais e a saúde e o bem-estar da população. Esses eventos não afetam todos de forma igual: os maiores impactos recaem sobre comunidades em situação de vulnerabilidade socioeconômica e territorial, o que torna a gestão de riscos e desastres um campo central da justiça climática.

Impactos Climáticos e Desastres Naturais: O aumento da intensidade das chuvas no Brasil tem causado alagamentos, enxurradas e deslizamentos de terra, afetando gravemente as populações em áreas de risco, como encostas, favelas e bairros periféricos, onde a infraestrutura de drenagem e a construção habitacional são precárias. Esses eventos geram deslocamentos forçados, destruição de moradias e infraestrutura, além de surtos de doenças infecciosas e aumento da vulnerabilidade social. Já as secas prolongadas, em especial no Semiárido, agravam a escassez hídrica, comprometendo atividades produtivas, como a agricultura e a pecuária, e gerando perdas econômicas significativas, o que pode também desencadear processos de deslocamento forçado associados à perda de meios de subsistência. O abastecimento de água também é afetado, pressionando sistemas de saneamento e saúde. Além disso, as altas temperaturas e a baixa umidade do ar intensificam os incêndios florestais, gerando perdas ambientais e riscos à saúde, especialmente em comunidades já em situação de vulnerabilidade. Da mesma forma, eventos como vendavais, ciclones e tornados têm se tornado mais frequentes no Brasil, especialmente no Sul do país, causando danos materiais significativos, como destelhamentos e colapso de estruturas. As

populações em moradias precárias, com acesso limitado a seguros e recursos para reconstrução, enfrentam maiores dificuldades para recuperação e restabelecimento, intensificando os impactos econômicos e sociais desses desastres (Brasil, 2016).

Riscos estruturais: A insuficiência financeira crônica para as ações de proteção e defesa civil e a possibilidade de colapso institucional diante de eventos múltiplos e de grande escala amplificam os impactos climáticos. O caso do Rio Grande do Sul em 2024 ilustra como a nova escala dos desastres pode ultrapassar a capacidade instalada e os instrumentos disponíveis. A implicação para a justiça climática é direta: quando faltam recursos para prevenção, alerta, resposta e recuperação, as comunidades em situação de vulnerabilidade e de baixa resiliência climática permanecem desprotegidas e sofrem perdas desproporcionais. Da mesma forma, a incapacidade de atuação das instituições de proteção e defesa civil amplia a distância entre as necessidades da população e a resposta governamental, agravando a espiral de vulnerabilidade social e climática.

Danos à infraestrutura crítica e setores econômicos: Os impactos climáticos causam danos significativos à infraestrutura essencial, como indústrias, mineração, portos, estradas e ferrovias, interrompendo suas operações e comprometendo sistemas de produção. Quando eventos extremos causam destruição de prédios, máquinas e equipamentos, isso gera não apenas prejuízos materiais, mas também interrupções no fornecimento de serviços básicos como luz e água e contaminação ambiental (solo e águas). A perda de infraestrutura essencial prejudica a logística, afetando o transporte de produtos e insumos, enquanto a escassez de recursos pode reduzir a arrecadação pública e agravar conflitos com comunidades vizinhas sobre o acesso a água e energia. O impacto se intensifica para pequenas e médias empresas, que sofrem com atrasos produtivos, escassez e aumento de custos e preços finais, enfrentando maiores dificuldades de recuperação que podem resultar na perda de emprego e renda, particularmente para trabalhadores de setores informais e populações tradicionais localizadas próximas a esses empreendimentos. Os danos à infraestrutura costeira são particularmente graves, com processos erosivos, intrusão salina e falhas de planejamento danificando portos, instalações e sistemas de abastecimento de água, afetando diretamente as populações em situação de vulnerabilidade, com menor capacidade de recuperação e acesso a serviços essenciais.

Desafios no sistema de transportes: A mudança do clima afeta de forma específica os modais de transporte, resultando em interrupções e aumento de custos nos portos, aeroportos, rodovias e ferrovias. O aumento da frequência e intensidade de chuvas extremas, ondas de calor e ventos fortes provoca danos estruturais, como deformação de pistas e falhas em trilhos, além de inundações e deslizamentos, paralisação de navegação e manobras no setor portuário e aquaviário, dificultando a mobilidade e a entrega de serviços essenciais. Secas podem significativamente reduzir a mobilidade de comunidades ribeirinhas e comércio fluvial. No caso da aviação civil, ondas de calor podem causar deformações nas pistas e mal-estar

térmico para passageiros e trabalhadores, enquanto chuvas extremas e tempestades podem levar à interdição temporária de aeródromos, prejudicando a mobilidade aérea. Além disso, a elevação do nível do mar pode causar a desativação de áreas aeroportuárias, gerando interrupções no tráfego aéreo e afetando a conectividade internacional. Alagamentos prolongados e a interrupção do acesso terrestre a aeroportos também têm impacto direto no fluxo de passageiros, resultando em cancelamentos de voos, atrasos e a sobrecarga de outros terminais, afetando especialmente populações dependentes do transporte aéreo. As populações em situação de vulnerabilidade, especialmente as geograficamente isoladas, são as mais afetadas pelos impactos no sistema de transportes, que reduzem o acesso a serviços e ampliam as desigualdades (Brasil, 2024). Além disso, o fluxo turístico, fundamental para várias economias locais, é severamente impactado, resultando em atrasos, cancelamentos de voos e sobrecarga de terminais, o que desassiste comunidades dependentes dessa atividade.

1.8. Desafios para a Educação, Capacitação, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

As diferentes oportunidades de acesso ao sistema educacional entre grupos distintos da população e as suas consequências emergem como um desafio que pode influenciar uma transição justa e justiça climática de diferentes maneiras, como por exemplo em função da possibilidade de qualificação para novas áreas profissionais. Além disso, a atualização da estrutura educacional para incorporar as mudanças geradas pela transição é um passo fundamental. A seguir são apresentados os desafios identificados dentro deste tema.

Formação técnica limitada e a inclusão produtiva no meio rural: Muitos trabalhadores rurais, especialmente jovens, mulheres e povos e comunidades tradicionais enfrentam obstáculos no acesso à formação técnica e continuada para proteção ambiental e desenvolvimento extrativista, o que limita sua inserção em empregos verdes e em cadeias sustentáveis. A ausência de políticas educacionais voltadas à realidade do campo contribui para o êxodo rural e perpetua desigualdades. A educação contextualizada ao meio rural, integrada a práticas sustentáveis e tecnologias sociais, é apontada como fundamental para promover o desenvolvimento territorial, autonomia produtiva e justiça intergeracional.

(Re)qualificação dos trabalhadores: Novos processos produtivos exigem a requalificação dos trabalhadores para atuarem nas cadeias produtivas de uma indústria de baixo carbono. É fundamental que empregos ligados às atividades carbono-intensivas possam ser convertidos em empregos verdes qualificados, garantindo que esses novos postos de trabalho cheguem sobretudo a aqueles grupos que já se encontram em situação de desvantagem no mercado laboral. Isto é, trata-se não apenas da requalificação da força de trabalho, mas da inclusão de novos trabalhadores tradicionalmente excluídos do mercado de trabalho. Vale ressaltar que a requalificação exigida pelos empregos verdes não ocorre de modo linear. Isto significa que

cada indústria poderá exigir habilidades e qualificações diferentes. Além disso, os novos empregos nem sempre surgem nas mesmas regiões onde os antigos estão desaparecendo. Esse processo demandará investimentos e mudanças em políticas de educação continuada, que valorize a aprendizagem contínua ao longo da vida, de educação profissional e tecnológica (EPT) e de educação superior, o fortalecimento de iniciativas e redes consistentes de formação que ampliem o acesso à qualificação, promovendo a atualização de cursos e metodologias que articulem a educação ao desenvolvimento territorial sustentável, evitando um desalinhamento entre a oferta e a demanda por habilidades no novo mercado de trabalho (DIEESE, 2022b).

Educação ambiental e climática: A falta de conhecimento, letramento e comunicação sobre a mudança do clima favorece um ambiente de desinformação, que pode ser resultado de uso de informações falsas, uso de informações parcialmente falsas, uso de informações verdadeiras, mas utilizadas fora do contexto-espço temporal, ou do uso de informações atribuídas a fontes e veículos de informação e comunicação que não são os seus de origem, sendo o negacionismo climático uma das faces da desinformação (Araújo, 2024). A falta de educação ambiental contribui para incertezas, ansiedade e resistência às ações necessárias a mitigação e adaptação à mudança do clima. Esse despreparo gera conflitos e pode expor a população a maiores riscos no futuro. A promoção de uma educação ambiental e climática robusta, sensível a especificidades linguísticas e culturais e a diferentes níveis de instrução, bem como o fortalecimento das instituições de educação ambiental, é fundamental para diminuir o negacionismo climático, criando uma cultura de conscientização e engajamento que é indispensável para um futuro mais resiliente e justo.

Desenvolvimento tecnológico, pesquisa e inovação: A transição justa também exige atenção aos desafios e oportunidades associados à pesquisa científica, ao desenvolvimento de novas tecnologias e à inovação para mitigação e adaptação à mudança do clima. Considerando que o avanço tecnológico criará demandas por profissionais qualificados em setores estratégicos da economia de baixo carbono, para garantir que essa transformação contribua para a justiça social, é essencial promover a inclusão de grupos tradicionalmente marginalizados nos processos de capacitação, pesquisa, desenvolvimento e inovação, bem como fortalecer a infraestrutura e o ambiente institucional para o desenvolvimento tecnológico sustentável. Desafios como a fragmentação institucional, baixa articulação entre agentes de ciência e tecnologia, descontinuidade de projetos e perda de talentos, e o limitado estímulo à inovação local e transdisciplinar dificultam esse processo. Neste sentido, promover a transição justa no contexto de P,D&I requer a consolidação de redes de pesquisa e inovação que considerem as realidades locais, que valorizem conhecimentos tradicionais e tecnologias sociais de adaptação e mitigação climática, e que promovam um ecossistema tecnológico que gere empregos verdes de qualidade e distribuição equitativa dos seus benefícios.

Os temas de educação formal, educação não-formal, formação profissional, pesquisa, desenvolvimento e inovação e combate à desinformação serão tratadas em maior profundidade na Estratégia Transversal de Educação, Capacitação, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (ET-ECAPI) do Plano Clima.

1.9. Desafios relacionados a Instrumentos Políticos e Governança

O processo de transição para uma economia de baixo carbono e resiliente pode gerar externalidades negativas, tais como o aprofundamento ou criação de situações de desigualdade. Essas externalidades negativas podem decorrer também da forma como políticas públicas, estruturas de governança e instrumentos institucionais são desenhados, implementados e apropriados. A arena político-institucional, marcada por disputas de poder, assimetrias de informação, omissões regulatórias e prioridades assimétricas, exerce papel central na perpetuação de desigualdades socioambientais e na exclusão de grupos sociais historicamente marginalizados. A ausência de critérios de justiça na definição de incentivos, no acesso à representação, na estrutura de financiamento público e na participação em decisões estratégicas revela como instrumentos políticos podem operar de forma a reforçar desequilíbrios existentes, em vez de promover correções estruturais. A seguir são apresentados os desafios identificados dentro deste tema.

Governança participativa: Apesar dos avanços, ainda é possível notar falhas nos processos de participação social nas tomadas de decisão, seja no nível de projetos, seja na elaboração de políticas públicas. Mesmo quando são implementadas iniciativas nesse sentido, persistem barreiras que limitam a participação efetiva, tais como dificuldades de acesso e ausência de tecnologia. A governança climática inclusiva deve garantir que populações em situação de vulnerabilidade participem ativamente das decisões e tenham acesso justo ao financiamento climático e aos benefícios da transição ecológica (Oxfam Brasil, 2025).

Políticas subnacionais desiguais: A implementação de políticas públicas ambientais e climáticas em nível subnacional enfrenta desafios relacionados à capacidade institucional, à disponibilidade orçamentária e à adequação normativa dos municípios. Muitas administrações locais apresentam limitações técnicas e financeiras para operacionalizar planos e metas de adaptação e mitigação. Em diversos setores, observa-se a ausência de instrumentos de financiamento específicos, a fragilidade de mecanismos de planejamento e controle social. Tais falhas estruturais comprometem a efetividade das políticas climáticas e ampliam as desigualdades, especialmente em contextos nos quais os grupos em situação de vulnerabilidade arcam com parte significativa do ônus ambiental gerado por setores ou populações com maior capacidade contributiva.

Desafios na aplicação equitativa da legislação e na celeridade dos processos judiciais:

Observa-se, no país, a existência de entraves relacionados à lentidão na regulação e na efetivação de dispositivos legais vinculados à função social da terra, o que pode comprometer a equidade e a efetividade das ações voltadas à justiça fundiária. Em casos de identificação de trabalho análogo à escravidão em propriedades rurais predominam sanções de baixo impacto, como multas e Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), enquanto outros dispositivos jurídicos essenciais, como a previsão constitucional de desapropriação, ainda carecem de regulamentação e/ou implementação. A falta de celeridade processual revela-se particularmente crítica nos trâmites de titulação e regularização fundiária, que se prolongam por extensos períodos desde a certificação até a emissão das titulações definitivas, fato que acentua assimetrias entre modalidades de processos fundiários e entre entes federativos, perpetuando a insegurança territorial e a vulnerabilidade socioambiental dos povos e comunidades afetadas.

1.10. Desafios Intergeracionais

A transição para uma economia de baixo carbono e resiliente deverá considerar os direitos, as expectativas e as necessidades das gerações futuras e atuais, que precisarão se acomodar a um cenário de mudanças constantes. São destacados a seguir os desafios identificados nesse âmbito.

Compromisso com gerações futuras: A extração insustentável de recursos não apenas esgota os bens e serviços ambientais disponíveis no presente, mas também compromete a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades. Essa exploração descontrolada intensifica a desigualdade intergeracional, uma vez que as gerações mais jovens, especialmente aquelas em condições socioeconômicas de vulnerabilidade, enfrentarão um cenário de escassez de recursos essenciais, degradação ambiental e restrições ao desenvolvimento

Empregos do futuro: As barreiras geracionais representam um desafio adicional significativo para a transição justa no que diz respeito à inclusão de novos trabalhadores, assim como de trabalhadores mais velhos em empregos verdes. A falta de acesso a programas de educação continuada, capacitação e requalificação profissional apresenta uma barreira para que parte da população possa se adaptar às novas exigências do mercado de trabalho sustentável. Segundo a OIT, o desenvolvimento de competências específicas para empregos verdes é fundamental para garantir uma transição inclusiva e equitativa, permitindo que trabalhadores de todas as idades participem ativamente da economia verde.

Inclusão da juventude na governança ambiental: Segundo o Atlas da Juventude de 2021, apenas 12% dos municípios brasileiros possuem Conselhos Municipais de Juventude em funcionamento. No âmbito da agenda ambiental, o cenário é ainda mais restritivo: apenas 6%

dos representantes em conselhos estaduais de meio ambiente têm menos de 29 anos. Esses dados evidenciam uma sub-representação significativa de jovens nos espaços formais de deliberação, comprometendo tanto a diversidade etária quanto a perspectiva intergeracional necessária à formulação de políticas públicas mais inclusivas e sustentáveis (Silva et al., 2025).

1.11. Desafios para a Igualdade Racial e o Combate ao Racismo

No contexto das políticas climáticas de mitigação e adaptação, é fundamental compreender a intersecção entre desigualdade racial e os impactos ambientais, pois as injustiças sociais e ambientais atingem de forma desproporcional grupos racializados. Em outras palavras, é reconhecer que o racismo ambiental não se configura apenas através de ações que tenham uma intenção racista, mas, igualmente, através de ações que tenham impacto “racial” (SECOM, 2024). De acordo com o IBGE, o Brasil é o país com a maior população afrodescendente fora da África, sendo que 47% se autodeclararam pardos e 9,1%, pretos (IBGE, 2022a). Pesquisas do Instituto apontam que as pessoas pretas ou pardas são as que mais sofrem no país com a falta de oportunidades e a má distribuição de renda. Os desafios que se destacam neste tema são apresentados a seguir.

Insegurança alimentar e nutricional: Os impactos da mudança do clima na produção de alimentos recaem de forma desproporcional sobre a população negra, majoritária entre as populações mais pobres e em situação de vulnerabilidade, e sobrerrepresentada em regiões com saneamento precário e baixa oferta de infraestrutura urbana. Estudos apontam uma maior prevalência de insegurança alimentar e nutricional na população preta e parda (Silva et al., 2022), que se encontra em maior exposição à fome, fruto das desigualdades sociais e do racismo estrutural.

Desigualdade territorial e racismo fundiário: Dados do Censo Agropecuário de 2017 mostram que 73% dos proprietários de grandes propriedades rurais são brancos, enquanto a maior parte dos pequenos estabelecimentos (menores de 500 hectares) é composta por pessoas pardas (58%) e pretas (14%) (Furtado et al., 2022). Essa disparidade se reflete também no acesso à assistência técnica rural, com 30% dos produtores brancos recebendo apoio, contra 10% entre negros e pardos (IBGE, 2022b). A mudança do clima agrava essa desigualdade, resultando na perda de territórios, biodiversidade e patrimônios culturais de quilombolas, povos de terreiro e outras comunidades tradicionais de matriz africana. Além disso, as mudanças ambientais intensificam conflitos territoriais, deslocamentos forçados e empobrecimento das populações, especialmente nas regiões afetadas por pressões do agronegócio e do garimpo. Esses impactos afetam profundamente os direitos territoriais, culturais, sociais e econômicos dessas comunidades, exigindo políticas de gestão territorial, recuperação de áreas degradadas e proteção de seus patrimônios.

Empregos precários e disparidade salarial: Em 2024, estima-se que 45% da população negra trabalhe de forma informal, e os trabalhadores negros ocupam apenas 33% dos cargos de liderança, sendo apenas 14% desses postos ocupados por mulheres negras, o que evidencia a dupla desigualdade enfrentada por elas no mercado de trabalho (DIEESE, 2024). Além disso, em 2023, a renda média da população preta ou parda correspondia a 59% da renda média da população branca, refletindo a persistente disparidade salarial. As atividades econômicas de menor remuneração, como serviços domésticos, agropecuária e construção, são as que mais concentram trabalhadores negros e pardos, que também enfrentam baixa escolaridade e um elevado número de catadores no setor de resíduos. Esses dados refletem uma exclusão estrutural que perpetua a marginalização socioeconômica dessa população no mercado de trabalho (IBGE, 2024b).

Desigualdade educacional: A desigualdade educacional em relação à cor e raça pode ser observada de diferentes maneiras. Em 2023, a taxa de analfabetismo entre pessoas brancas com 15 anos ou mais era de 3,2%, enquanto entre pessoas pretas ou pardas esse índice era maior que o dobro, chegando a 7,1% (IBGE, 2023b). Essas diferenças se aprofundam quando se analisa o acesso à educação superior. No mesmo ano, 36,5% das pessoas brancas de 18 a 24 anos estavam estudando, sendo quase 30% no ensino superior, frente a uma taxa de escolarização de 26,5% das de cor preta ou parda, com apenas 16,4% cursando uma graduação. Adicionalmente, 6,5% dos jovens brancos nesta faixa etária já tinham um diploma de graduação, enquanto, entre pessoas pretas e pardas, 2,9% (IBGE, 2023b). Tal desigualdade torna-se ainda mais preocupante ao considerar a idade média desses estudantes negros e negras, que historicamente têm menos acesso à educação de qualidade – incluindo cursos técnicos e o ensino superior (Freitas; Santos, 2023). Diante da transição para economias de baixo carbono, que exigirá requalificação técnica para atuar em novas cadeias de valor, esses grupos podem enfrentar barreiras adicionais. A falta de acesso à educação de qualidade dificulta sua inserção em um mercado de trabalho em transformação, aprofundando ainda mais as desigualdades estruturais existentes.

1.12. Desafios para Povos Indígenas, Quilombolas e Povos e Comunidades Tradicionais

A análise do contexto dos Povos Indígenas, Quilombolas e Povos e Comunidades Tradicionais (PIQPCTs) revela um conjunto de impactos que incidem de forma cumulativa e, ao mesmo tempo, revelam a centralidade da justiça climática para o desenho e a implementação das respostas para o reconhecimento de suas perspectivas, nas quais situam-se injustiças históricas não restauradas. Reconhecê-las é um passo fundamental para garantir que as ações de mitigação e adaptação reiterem compromissos nacionais e internacionais firmados com respeito aos direitos desses grupos. Em especial, deve-se respeitar o direito à consulta livre,

prévia, informada e de boa-fé, que garante aos PIQPCTs serem consultados sobre qualquer medida que possa afetar seus direitos, terras e recursos, conforme a Convenção n. 169, de 1989, da Organização Internacional do Trabalho, devendo o processo consultivo orientar-se pela busca do acordo e do consentimento dos povos e comunidades afetadas. Tais procedimentos de consulta para obtenção do consentimento junto aos povos devem ser conduzidos de forma culturalmente apropriada, com o objetivo de construir acordos considerando os protocolos de consulta próprios de cada povo ou território⁵.

Além disso, o reconhecimento das perspectivas dos PIQPCTs como um eixo temático específico garante que seja dado o devido cuidado para a identificação de suas necessidades, visões e saberes, os quais não necessariamente corroboram com os interesses hegemônicos. São apresentados a seguir os principais desafios identificados que se colocam nesse contexto.

Infraestrutura e perdas econômicas: Eventos extremos destroem habitações e equipamentos de povos indígenas e povos e comunidades tradicionais, além de destruírem espaços sagrados e culturais essenciais para essas comunidades, e forçam deslocamentos, com obstáculos logísticos e racismo estrutural limitando o acesso a abrigos e à reconstrução. Danos a estradas e pontes bloqueiam a mobilidade e o acesso à saúde, educação e abastecimento, isolando comunidades e elevando riscos socioeconômicos. A seca, por exemplo, pode aumentar o isolamento de comunidades remotas, agravando as condições socioeconômicas e aumentando a vulnerabilidade dessas populações, especialmente em áreas onde a infraestrutura é precária e a manutenção é insuficiente. As interrupções de energia elétrica e comunicação, provocadas por tempestades, inundações, deslizamentos, secas e ondas de calor, afetam sobretudo regiões remotas com infraestrutura precária e baixa manutenção, demonstrando que a ausência de investimentos e barreiras socioeconômicas ampliam o isolamento e a vulnerabilidade (Brasil, 2016).

Impactos ambientais e climáticos: Por dependerem diretamente dos recursos naturais e por terem seus territórios desempenhando papel crucial na conservação da biodiversidade e na regulação climática, os PIQPCTs são atingidos de modo desproporcional quando tais funções ecológicas são degradadas. Os impactos ambientais e climáticos também causam a redução de autonomia e a insegurança alimentar e nutricional e hídrica para as populações indígenas e tradicionais, dada a imprevisibilidade nos ciclos de plantio e colheita, a queda da produção agroextrativista, a perda da produção de alimentos, a perda de sementes e plantas medicinais tradicionais e a deterioração de corpos d'água que sustenta a pesca e a irrigação. Além disso, a bioeconomia e a produção artesanal perdem matéria-prima e mercados por secas, cheias, incêndios e danos a habitats, o que reduz renda e alternativas econômicas; o isolamento de

⁵ Protocolos comunitários de consulta livre, prévia e informada, são documentos produzidos de forma autônoma pelos próprios povos e comunidades indígenas, com orientações sobre os procedimentos adequados para a condução de diálogos, tomadas de decisão coletiva, e obtenção de consentimento junto a cada povo.

mercados, a falta de diversificação produtiva e barreiras socioeconômicas reforçam desigualdades e pedem políticas de fomento que preservem a sociobiodiversidade e a autonomia econômica dos PIQPECTs (Brasil, 2016).

Saúde: Os impactos climáticos sobre a saúde das comunidades indígenas e tradicionais são evidentes em diversas formas. A exposição a doenças de veiculação hídrica aumenta, assim como o agravamento de doenças respiratórias devido à poluição causada por incêndios florestais e queimadas, fenômenos que afetam especialmente áreas vulnerabilizadas. Além disso, o aumento de doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho em condições extremas de calor e à exposição a pesticidas é uma preocupação crescente. O calor extremo e as chuvas intensas também intensificam os acidentes com animais peçonhentos, um risco adicional devido à habitação em áreas de maior vulnerabilidade. As comunidades enfrentam ainda desafios de saúde mental, gerados pelo estresse climático, especialmente quando associadas à perda de territórios e ao aumento de conflitos territoriais. As mulheres, que desempenham papéis centrais no cuidado familiar e comunitário, são as mais afetadas por esses impactos, visto que, além de lidar com as consequências diretas, muitas vezes não têm acesso a serviços de saúde adequados. A falta de reconhecimento das práticas tradicionais de cura agrava ainda mais as desigualdades, subtraindo as alternativas de cuidado com base no saber ancestral e limitando o acesso a tratamentos eficazes (Brasil, 2016).

Falta de repartição justa de benefícios: Um desafio importante é a inclusão de comunidades locais dos benefícios socioeconômicos gerados pela exploração de recursos florestais e por projetos energéticos. Há casos em que, embora estejam fisicamente próximas às fontes de geração de energia, comunidades, por vezes, não são diretamente beneficiadas pelo fornecimento de eletricidade, nem por melhorias significativas na qualidade de vida. No caso dos recursos florestais, existem casos de projetos de restauração e uso sustentável da terra, como Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), crédito de carbono ou exploração madeireira, implantados sem a observância ao princípio da CLPI das comunidades afetadas e, por vezes, não há compensações financeiras justas ou alternativas viáveis de subsistência para aqueles que dependem da terra para sua sobrevivência (Mary Robinson Foundation, 2021; ICS, 2022). Nesse sentido, a governança pode ser determinante para a correção de desigualdades, devendo ser evitados sistemas centralizados e nos quais há concentração dos benefícios em grandes atores econômicos (ISA; CEPEDIS, 2022).

Acesso limitado a instrumentos financeiros: Apesar de sua contribuição significativa para a conservação ambiental, esses grupos frequentemente enfrentam acesso limitado a crédito, assistência técnica e instrumentos como PSA. Essa dificuldade crescente associada à falta de assistência técnica e políticas públicas tende a perpetuar assimetrias e ampliar a vulnerabilidade de quem já enfrenta marginalização histórica. Enfrentar essas questões significa garantir meios de subsistência e o direito à alimentação e à água, com atenção especial aos impactos desproporcionais sobre as mulheres, crianças e adolescentes, cujas

responsabilidades e carga de trabalho tendem a aumentar diante da escassez desses bens essenciais.

Violação de direitos territoriais: Políticas e empreendimentos voltados à mitigação (como os de energias renováveis e infraestrutura) e à adaptação (como diques), podem resultar em impactos socioambientais ou em restrições de acesso ao território. Eventos climáticos extremos ou desastres socioambientais podem resultar em remoções ou deslocamentos forçados, que também devem, nos termos do art.16 da Convenção 169 da OIT, serem precedidos de procedimentos de consulta específicos de cada povo e/ou comunidade. Pode-se adicionar também projetos de conservação, como a própria criação de Unidades de Conservação da Natureza sobrepostas ou limítrofes a territórios indígenas, que podem causar impactos e conflitos quando não envolvem uma participação social adequada. Nesse sentido, é essencial que políticas de adaptação e mitigação desenvolvidas próximo a territórios indígenas e tradicionais estabeleçam diálogo junto às comunidades, considerando seus conhecimentos sobre seus territórios e seus projetos de futuro, seguindo sempre que disponíveis os Instrumentos de Gestão Ambiental e Territorial Indígenas (IGATIs)

Perda de identidade cultural: Essa perda ocorre quando empreendimentos e projetos de infraestrutura são implementados em territórios habitados por PIQPECTs sem o devido respeito ao direito à consulta livre, prévio, informado e de boa-fé, bem como às suas práticas culturais, religiosas e modos de vida tradicionais, excluindo essas vozes de processos decisivos, como o licenciamento ambiental. Na mesma linha, a expansão de monoculturas e a exploração intensiva de áreas florestais desconsideram as práticas de manejo sustentável desenvolvidas por essas populações ao longo de gerações, desrespeitando seu conhecimento ancestral e gerando uma pressão em suas fronteiras. Neste sentido, a erosão de identidades culturais está fortemente associada à perda de territórios; à redução ou perda de biodiversidade decorrente das mudanças no uso da terra; à destruição de espaços sagrados e estruturas comunitárias; ao deslocamento forçado de jovens para fora de seus territórios; e ao consequente afastamento de práticas tradicionais e à desvalorização cultural. Esses processos, agravados pela mudança do clima, intensificam as vulnerabilidades dos PIQPECTs, conduzindo a um caminho potencialmente irreversível, no qual os conhecimentos tradicionais e sua transmissão intergeracional se dissipam, enfraquecendo os alicerces materiais e simbólicos que sustentam seus modos de vida. Diante disso, é fundamental que a proteção territorial e do conhecimento tradicional esteja no centro das políticas de mitigação e adaptação, promovendo o respeito às salvaguardas do patrimônio material e imaterial indígena. Deve ser garantida a supervisão do IPHAN nos processos de licenciamento, com a realização de estudos arqueológicos sempre que houver riscos à identidade cultural dos povos indígenas (Brasil, 2016).

Vulnerabilidades sociais e estruturais: O baixo índice de regularização fundiária, a baixa visibilidade em dados e censos oficiais, acesso limitado a tecnologias de comunicação e a

participação restrita em processos decisórios, em especial no licenciamento e na formulação de políticas, são fatores que ampliam a exposição e a vulnerabilidade desses grupos aos riscos climáticos. A invisibilidade estatística impede políticas calibradas às realidades locais, perpetuando respostas que não enfrentam as causas estruturais das desigualdades (Brasil, 2016). Essas vulnerabilidades tendem a se agravar em contextos de deslocamento forçado por desastres, com impactos diferenciados sobre as mulheres, mais expostas a riscos de violência de gênero, violência sexual e tráfico de pessoas.

1.13. Desafios à Equidade de Gênero

O reconhecimento da desigualdade de gênero é fundamental em um contexto historicamente marcado por assimetrias em direitos e nas oportunidades de trabalho, renda, qualidade de vida, entre outros aspectos. A sua não consideração implica o risco de que a transição para uma economia de baixo carbono reproduza ou aprofunde ainda mais as desigualdades de gênero nos diversos espaços da sociedade. Três elementos, em particular, ilustram esse cenário de desigualdade e atravessam a vida e a socialização das mulheres: a divisão sexual do trabalho, a violência de gênero e a sub-representação feminina na política. Esses fatores devem ser levados em conta em uma agenda de planejamento de futuro, pois podem comprometer a inserção adequada das mulheres no mercado de trabalho e expô-las a riscos adicionais associados à sua condição social e econômica. São alguns exemplos de desafios à equidade de gênero, no contexto climático:

Desigualdades de gênero no campo: A autoridade feminina nas propriedades rurais costuma ser reconhecida apenas na ausência do marido ou dos filhos, o que reforça a marginalização das mulheres na tomada de decisões e na gestão das terras. Essa exclusão estrutural traduz-se em barreiras significativas de acesso ao crédito rural e à assistência técnica, limitando sua autonomia e aprofundando as desigualdades de gênero no campo (Furtado et al., 2022). A Embrapa (2018) também destaca que mulheres rurais enfrentam maior exclusão de políticas agrícolas e de crédito, o que compromete sua autonomia econômica.

Mercado de trabalho e salários: O rendimento médio das mulheres em 2023 equivaleu a 78,2% da renda média dos homens (IBGE, 2024b). Há também desigualdade na distribuição de cargos de liderança, como no setor industrial, onde 71% são ocupados por homens, evidenciando um desequilíbrio no acesso às oportunidades e melhores salários (CNI, 2025). Outro aspecto relevante da desigualdade reside na promoção da equidade de gênero nas empresas, cujas iniciativas ainda são insuficientes, incluindo a falta de auxílio-creche, de instalações para cuidados com os filhos, e da licença paternidade estendida. A situação é ainda mais crítica para mulheres em trabalhos informais, dada a falta de proteção social e de garantias mínimas para conciliar maternidade e trabalho.

Reconhecimento dos múltiplos trabalhos femininos: As mulheres representam 70% da força de trabalho da categoria e, de acordo com o IPEA, muitas delas desempenham outras funções, como o cuidado do lar e da família (IPEA, 2012). Essa tripla jornada faz com que muitas mulheres não se identifiquem plenamente como catadoras, ou com outras profissões de características semelhantes, mantendo a identidade de donas de casa ou trabalhadoras domésticas como sua ocupação principal, resultando em uma sobrecarga de atividades e na desvalorização do trabalho de catação e outros, muitas vezes visto como atividades complementares. Além das características do trabalho já abordadas anteriormente, a catação e outras atividades informais podem apresentar riscos específicos de gênero, uma vez que envolvem a delimitação de territórios informais, frequentemente marcada por conflitos e situações de tensão, por vezes realizada à noite ou de madrugada, colocando as mulheres em posição de maior vulnerabilidade. Além das características do trabalho já abordadas anteriormente, a catação e outras atividades informais, podem apresentar riscos específicos relacionados ao gênero, uma vez que envolvem a delimitação de territórios informais, frequentemente marcada por conflitos e situações de tensão, por vezes realizada à noite ou de madrugada, colocando as mulheres em posição de maior vulnerabilidade. Essa falta de segurança pode ser agravada por normas sociais que desvalorizam a vida e o papel das mulheres (Freitas; Santos, 2024).

Vulnerabilidade em desastres climáticos: Durante uma emergência climática, mulheres são maioria nos abrigos temporários e estão mais expostas às diferentes formas de violência de gênero. Essa vulnerabilidade se agrava em contextos de moradias precárias como favelas, onde elas são maioria (51,7%) e de transporte inseguro, o que reduz sua mobilidade, acesso à educação e oportunidades de emprego. Mulheres também enfrentam níveis mais elevados de insegurança alimentar, sendo mais afetadas pela inflação de alimentos (IBGE; FGV; IPEA).

Riscos em territórios tradicionais e acesso a recursos naturais: Mulheres em territórios indígenas e tradicionais enfrentam riscos específicos quando há avanço de atividades ilegais, como garimpo e desmatamento, que ampliam situações de violência, intimidação e exploração sexual. Soma-se a isso o acesso historicamente restrito a recursos naturais e a persistência de barreiras culturais e institucionais que limitam o exercício de seus direitos e lideranças.

Saúde e justiça reprodutiva: A mudança do clima agrava barreiras ao acesso à saúde, especialmente à saúde sexual e reprodutiva. A exposição ao calor extremo, por exemplo, tem sido associada a riscos aumentados para gestantes e desenvolvimento fetal, como demonstrado em estudos conduzidos no semiárido (UNFPA, 2023). A saúde mental de mulheres também é impactada em contextos de crise ambiental, dada sua posição de cuidadoras primárias e o acúmulo de responsabilidades domésticas.

Os temas relacionados à desigualdade de gênero serão tratados em maior profundidade na Estratégia Transversal Mulheres e Clima (ETMC) do Plano Clima.



PARTE 2: OBJETIVOS NACIONAIS E DIRETRIZES DE TRANSIÇÃO JUSTA E JUSTIÇA CLIMÁTICA

Reconhecidos os aspectos distintivos e desafios do contexto brasileiro nos diferentes eixos temáticos, a ETTJ deve garantir que a distribuição dos benefícios e custos da transição seja alocada de forma equitativa, combatendo e não ampliando as desigualdades nacionais, regionais e setoriais, e apoiando na reparação das injustiças já existentes. As análises apresentadas nas seções anteriores oferecem a base para a definição de um Objetivo Geral da ETTJ. A partir dele, são estabelecidos Objetivos Nacionais de Transição Justa e Justiça Climática, delineando diretrizes para salvaguardar os grupos em situação de vulnerabilidade, com foco no aprimoramento contínuo, na promoção de processos mais inclusivos, no monitoramento efetivo da agenda e na construção de mecanismos que assegurem a equidade na transição.

2.1. Plano Clima e Objetivo Geral da ETTJ

O Plano Clima é o principal instrumento da governança climática nacional e estabelece as diretrizes para o enfrentamento da mudança do clima no Brasil com horizonte até 2035 orientado por:

- **Visão do Plano Clima:** Colocar o Brasil na trajetória de se tornar um país sustentável, resiliente, seguro, justo e próspero, com os governos, a sociedade civil, o setor privado e a comunidade científica conscientes, engajados e atuando de forma integrada diante da mudança do clima.
- **Objetivo Geral do Plano Clima:** Orientar, promover, implementar e monitorar ações coordenadas que visem à transição para uma economia com emissões líquidas zero de gases de efeito estufa (GEE) até 2050 e à adaptação de sistemas humanos e naturais à mudança do clima, por meio de estratégias de curto, médio e longo prazo, à luz do desenvolvimento sustentável e da justiça climática.

Ambos os elementos fazem referência ao Plano Clima como um todo, abrangendo seus eixos de **mitigação** e **adaptação**. A partir dos dados e análises apresentados nas seções anteriores, formulou-se o Objetivo Geral para esta Estratégia Transversal de Transição Justa e Justiça Climática descrito na página a seguir:



Objetivo Geral da Estratégia Transversal de Transição Justa e Justiça Climática (ETTJ): Orientar a implementação do Plano Clima assegurando a promoção da transição justa e da justiça climática para a construção de uma sociedade mais sustentável e equitativa.

Esse Objetivo Geral é por sua vez desdobrado em Objetivos Nacionais de Transição Justa e Justiça Climática que representam uma visão de transição necessária para enfrentar os desafios — econômicos, sociais e ambientais — dos dilemas que emergem da implementação das ações propostas nos dois eixos do Plano Clima, conforme listado no quadro a seguir:

Quadro 2 – Lista dos Objetivos Nacionais de Transição Justa e Justiça Climática

Elemento	Descrição do Objetivo
Objetivo Nacional nº 1	Integridade Socioambiental Assegurar a integridade dos ecossistemas e biomas nos processos de transição, promovendo sua conservação, restauração e uso sustentável em benefício das presentes e futuras gerações, reconhecendo a interdependência entre as saúdes humana, ambiental e animal.
Objetivo Nacional nº 2	Mercado de Trabalho Transformar o mercado de trabalho para fomentar o desenvolvimento de setores de baixa emissão de gases de efeito estufa e resilientes, promovendo a inclusão produtiva, a qualificação e requalificação profissional, a valorização do trabalho decente e o fortalecimento de mecanismos de proteção social para trabalhadores formais e informais, com a promoção de condições adequadas de trabalho, incluindo saúde, segurança e bem-estar físico e mental dos trabalhadores e das trabalhadoras.
Objetivo Nacional nº 3	Sistemas Alimentares Transformar os sistemas de agricultura e pecuária para promover a sustentabilidade ambiental, a segurança alimentar e nutricional e a soberania alimentar, a inclusão social e produtiva, o fortalecimento da agricultura familiar e dos sistemas alimentares agroecológicos e orgânicos, a adoção de práticas de baixa emissão de gases de efeito estufa e a garantia de condições decentes de trabalho no campo.
Objetivo Nacional nº 4	Desigualdades Regionais e Territoriais Reduzir desigualdades regionais e territoriais, assegurando que os benefícios da transição para uma sociedade resiliente e de baixa emissão de gases de efeito estufa sejam distribuídos de forma equitativa a todo o país.
Objetivo Nacional nº 5	Sistemas Energéticos Inclusivos Promover uma transição energética que busque reduzir a pobreza energética e a desigualdade no acesso à energia, garantindo a distribuição justa dos seus impactos.

(Continuação)

Elemento	Descrição do Objetivo
Objetivo Nacional nº 6	Gestão do Saneamento Promover modelos sustentáveis, de baixa emissão de gases de efeito estufa e inclusivos de gestão de saneamento básico, fortalecendo a economia circular, a inclusão de trabalhadoras e trabalhadores no mercado de trabalho formal e nos sistemas de proteção social.
Objetivo Nacional nº 7	Cidades Sustentáveis, Resilientes e Inclusivas Transformar e adaptar as cidades e os espaços urbanos em territórios sustentáveis, inclusivos, seguros e resilientes, baseados em modelos de baixa emissão de gases de efeito estufa e poluentes e na priorização da redução das vulnerabilidades socioambientais das populações mais expostas a riscos climáticos.
Objetivo Nacional nº 8	Transformação Industrial Avançar na transição dos sistemas produtivos para uma economia sustentável, resiliente e de baixa emissão de gases de efeito estufa, promovendo inovação, desenvolvimento local, adaptação dos sistemas existentes e geração de emprego e renda.
Objetivo Nacional nº 9	Transportes Resilientes, Sustentáveis e de Baixa Emissão Adaptar os transportes e as infraestruturas existentes e fomentar a construção de novas infraestruturas resilientes, sustentáveis e de baixa emissão de gases de efeito estufa e poluentes, incorporando soluções baseadas na natureza de modo a reduzir vulnerabilidades e fomentar a inclusão social.
Objetivo Nacional nº 10	Diálogo e Participação Social Assegurar a participação ativa e representativa de grupos e comunidades em situação de vulnerabilidade em todas as etapas do ciclo das políticas e ações climáticas, especialmente em projetos que tenham impactos locais significativos, garantindo equidade de gênero, raça, etnia e classe, entre outros marcadores de desigualdade.
Objetivo Nacional nº 11	Proteção Social e Financiamento Justo e Inclusivo Fortalecer mecanismos de proteção social e ampliar o acesso a financiamento justo e inclusivo, priorizando grupos e territórios em maior situação de vulnerabilidade, no processo da transição para uma economia sustentável, resiliente e de baixa emissão de gases de efeito estufa.

Fonte: Elaboração própria (MMA, 2026).

2.2. Objetivos Nacionais e Diretrizes de Transição Justa e Justiça Climática

Esta seção apresenta os onze Objetivos Nacionais de Transição Justa e Justiça Climática, cada um acompanhado de um conjunto específico de diretrizes que têm a finalidade de orientar a implementação das políticas públicas necessárias à sua efetiva concretização.



Objetivo Nacional nº 1. Integridade Socioambiental

Assegurar a integridade dos ecossistemas e biomas nos processos de transição, promovendo sua conservação, restauração e uso sustentável em benefício das presentes e futuras gerações, reconhecendo a interdependência entre as saúdes humana, ambiental e animal.

A conservação dos biomas brasileiros depende de ações como o controle do desmatamento, da extração ilegal de madeira e dos incêndios; a ampliação de áreas protegidas; o fortalecimento da gestão territorial; a proteção dos sistemas oceânicos, e a recuperação da vegetação nativa — todos elementos que exigem forte atuação do Poder Público. A transição justa nesse setor representa uma oportunidade estratégica para consolidar um modelo de desenvolvimento sustentável e inclusivo, especialmente em regiões historicamente marcadas por desigualdades. Para isso, é essencial integrar políticas públicas que conciliem a conservação ambiental com o reconhecimento dos direitos territoriais e sociais, com atenção específica a Povos Indígenas, Quilombolas e Povos e Comunidades Tradicionais (PIQPCTs), garantindo acesso equitativo a recursos financeiros, valorizando saberes tradicionais e reconhecendo a interdependência entre saúde humana, ambiental e animal.

A participação social efetiva deve ser assegurada, com destaque para o direito à consulta livre, prévia, informada e de boa-fé, conforme a Convenção nº 169 da OIT, devendo o processo consultivo orientar-se pela busca do acordo e consentimento dos povos e comunidades afetadas. Além disso, é necessário ampliar a assistência técnica e desenvolver instrumentos econômicos voltados à restauração ecológica, como pagamentos por serviços ambientais e incentivos à adoção de práticas integradas de conservação e produção sustentável. A eliminação do desmatamento ilegal, a recuperação de áreas degradadas e o fortalecimento da governança territorial devem ser acompanhados por metas e indicadores claros, promovendo justiça climática e inclusão. O apoio a modelos de gestão territorial participativa e a iniciativas que aliem benefícios ambientais, sociais e econômicos às comunidades locais é central para garantir que a transição para uma economia de baixo carbono e resiliente seja justa. Ao assegurar a integridade dos ecossistemas e biomas, a transição contribui para reverter desigualdades históricas, fortalecer a governança local e promover um modelo de desenvolvimento que valorize a natureza e as pessoas de forma integrada.

Diretrizes:

- I. Promover a restauração de ecossistemas, conciliando regeneração ambiental com benefícios sociais e econômicos.
- II. Assegurar direitos territoriais por meio da regularização fundiária, titulação de terras e garantia de acesso justo à terra, com especial atenção a grupos sociais em situação de vulnerabilidade, como mulheres, povos indígenas, quilombolas, povos e comunidades tradicionais, população negra e camponesa.

- III. Promover democratização do acesso a financiamentos para PIQPCTs, pequenos produtores e produtoras, cooperativas e organizações associativistas, com critérios de equidade de gênero, social e territorial, de modo a estimular iniciativas de conservação, uso sustentável da terra e o fortalecimento de cadeias produtivas sustentáveis associadas aos biomas, contribuindo para a geração de renda e o desenvolvimento socioeconômico local.
- IV. Fortalecer capacidades técnicas e produtivas, promovendo práticas agroecológicas, inovação sustentável e valorização de saberes tradicionais, com vistas a ampliar a qualidade, a escala e a inserção no mercado de produtos e serviços oriundos do manejo sustentável dos biomas, estimulando dinâmicas econômicas que reforcem a conservação ambiental e a inclusão social.
- V. Fomentar o desenvolvimento de mecanismos de compensação e programas de reparação socioeconômica para comunidades e famílias impactadas por injustiças ambientais, incluindo desmatamento, poluição, apropriação de terras e a implementação de projetos ambientais ou de conservação.
- VI. Assegurar o fortalecimento das mulheres em territórios rurais e tradicionais por meio de capacitação técnica, financiamento prioritário e participação qualificada nas estruturas de governança territorial e climática.



Objetivo Nacional nº 2. Mercado de Trabalho

Transformar o mercado de trabalho para fomentar o desenvolvimento de setores resilientes e de baixa emissão de gases de efeito estufa, promovendo a inclusão produtiva, a qualificação e requalificação profissional, a valorização do trabalho decente e o fortalecimento de mecanismos de proteção social para trabalhadores formais e informais, com a promoção de condições adequadas de trabalho, incluindo saúde, segurança e bem-estar físico e mental dos trabalhadores e das trabalhadoras.

A transição para uma economia de baixo carbono e resiliente no Brasil oferece um conjunto significativo de oportunidades de inclusão e geração de empregos, mas seus benefícios não se distribuem automaticamente de forma equitativa. Nesse sentido, como enfatizado na Carta de Belém pelo Trabalho Decente na Transição Justa (TST, 2025), a transição ecológica é inevitável e urgente, porém precisa ser orientada pela dignidade humana, pela proteção ambiental e pela redução de desigualdades, com participação social e garantias de proteção e direitos. A implementação de políticas de transição justa pode promover a criação de novos mercados de trabalho sustentáveis e assegurar a qualificação e requalificação da força de trabalho para novas atividades econômicas, especialmente nas áreas de energia renovável, gestão de resíduos, agricultura sustentável e infraestrutura verde. Essas oportunidades têm o potencial de melhorar condições de trabalho, promovendo a saúde, segurança e bem-estar físico e mental dos trabalhadores e trabalhadoras, reduzindo

desigualdades sociais e danos ambientais e desenvolver novos setores de alta qualificação, que envolvem tanto a criação de novos postos de trabalho como a valorização dos existentes. O trabalho informal, que abrange uma parcela significativa da população, pode ser formalizado e requalificado para atividades sustentáveis, criando um ciclo de inclusão social.

Diretrizes:

- I. Formular políticas públicas de transição justa para trabalhadores de setores impactados pela transição, com foco em requalificação profissional, inclusão produtiva em setores sustentáveis e acesso prioritário para mulheres, pessoas negras e outros grupos, povos e comunidades historicamente sub-representados.
- II. Promover a inclusão de trabalhadores e trabalhadoras informais no mercado de trabalho verde, com programas de apoio à inclusão social qualificação adaptada às múltiplas realidades e estratégias progressivas de formalização.
- III. Desenvolver incentivos para empreendedores(as) informais e trabalhadores(as) autônomos(as) se formalizarem em setores sustentáveis, com acesso a crédito, assistência técnica e mercados verdes, priorizando mulheres e grupos em situação de vulnerabilidade.
- IV. Adaptar políticas de qualificação profissional às realidades de mulheres com múltiplas jornadas, garantindo medidas de apoio como transporte, alimentação e cuidado infantil.



Objetivo Nacional nº 3. Sistemas Alimentares

Transformar os sistemas de agricultura e pecuária para promover a sustentabilidade ambiental, a segurança alimentar e nutricional e a soberania alimentar, a inclusão social e produtiva, o fortalecimento da agricultura familiar e dos sistemas alimentares agroecológicos e orgânicos, a adoção de práticas de baixa emissão de gases de efeito estufa e a garantia de condições decentes de trabalho no campo.

Este objetivo reconhece que a transformação dos sistemas agropecuários é central para a transição justa e a justiça climática no Brasil, exigindo mudanças tanto na agricultura familiar quanto nas formas convencionais e intensivas de produção. Essa transformação deve promover a sustentabilidade ambiental, reduzir as emissões do setor, proteger os recursos naturais e garantir condições de trabalho dignas no campo. A transição inclui o fortalecimento da agroecologia, da agricultura familiar, dos sistemas alimentares orgânicos e da produção regenerativa como estratégias fundamentais para garantir a segurança alimentar e nutricional, a soberania alimentar e o desenvolvimento rural sustentável. Valoriza-se o protagonismo de povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e camponesas, com respeito aos seus saberes, práticas e modos de vida.

Ao mesmo tempo, é necessário induzir a adoção progressiva de práticas de produção mais sustentáveis e de baixa emissão nos sistemas convencionais de agricultura e pecuária, como manejo de solo e pastagens, agricultura de baixo carbono (ABC+), uso racional de insumos e restauração de áreas degradadas, garantindo incentivos econômicos, assistência técnica e regulação adequada. A integração de políticas públicas deve assegurar a função social da terra, avançar na regularização fundiária, implementar uma reforma agrária justa e ampliar o acesso a crédito, mercados e tecnologias sustentáveis. A transição justa passa pelo enfrentamento das desigualdades estruturais no campo, a valorização do trabalho rural e a justiça fundiária.

Diretrizes:

- I.** Estimular a adoção de sistemas agropecuários sustentáveis, com foco em práticas regenerativas, na adaptação à mudança do clima, na conservação dos serviços ecossistêmicos e na redução da dependência de insumos sintéticos.
- II.** Incentivar a produção agroecológica voltada ao mercado interno e à segurança alimentar e nutricional, com ênfase na agricultura urbana e periurbana e no fortalecimento de sistemas alimentares resilientes e biodiversos.
- III.** Desenvolver incentivos governamentais para fortalecer e expandir a agroecologia e os modelos de produção sustentável, e condicionar o acesso a esses incentivos à adesão às legislações ambientais, trabalhistas e de direitos humanos.
- IV.** Ampliar o acesso à assistência técnica e extensão rural para fortalecer modelos sustentáveis de produção agroecológica e familiar, com prioridade para práticas sustentáveis, e atenção às necessidades específicas de mulheres agricultoras, comunidades tradicionais, pequenos produtores e populações em territórios vulnerabilizados.
- V.** Acelerar os processos de regularização fundiária e titulação de terras indígenas, quilombolas e de comunidades tradicionais, assegurando a função social da terra e a proteção dos sistemas de produção baseados na sociobiodiversidade.
- VI.** Fortalecer a participação de pequenos produtores e produtoras, trabalhadores e trabalhadoras rurais e comunidades tradicionais na formulação, implementação e monitoramento de políticas públicas, promovendo representatividade, equidade e justiça socioambiental.
- VII.** Promover a inclusão produtiva de mulheres agricultoras, indígenas, quilombolas e de comunidades tradicionais, com acesso facilitado a crédito, capacitação técnica, mercados e apoio a arranjos produtivos locais liderados por mulheres, reconhecendo seus saberes, práticas e papel na gestão dos territórios.



Objetivo Nacional nº 4. Desigualdades Regionais e Territoriais

Reduzir desigualdades regionais e territoriais, assegurando que os benefícios da transição para uma sociedade resiliente e de baixa emissão de gases de efeito estufa sejam distribuídos de forma equitativa a todo o país.

A desigualdade territorial no Brasil, evidenciada por disparidades históricas no desenvolvimento e na distribuição dos ônus e dos benefícios, reflete um dos maiores desafios para a transição justa no contexto da mudança do clima. Os impactos socioeconômicos e ambientais da transição não atingem de forma igualitária todas as regiões, com comunidades em situação de vulnerabilidade frequentemente enfrentando os maiores riscos. Por isso, a implementação da ETTJ deve considerar as particularidades de cada território, garantindo que os benefícios e custos da transição sejam distribuídos de forma equitativa. A transição justa deve impulsionar uma reestruturação dos modelos produtivos locais, com foco em alternativas econômicas sustentáveis que respeitem as identidades culturais e promova a inclusão social, de forma a evitar a ampliação das desigualdades regionais e garantir uma transição que seja justa, tanto no escopo social quanto ambiental.

Diretrizes:

- I. Fortalecer a governança territorial participativa, com criação de conselhos locais e instrumentos de cogestão e monitoramento social das políticas públicas de transição justa, inclusive com o fortalecimento de sistemas e processos para a geração de dados desagregados.
- II. Fomentar investimentos públicos e privados em infraestrutura sustentável em territórios vulnerabilizados, priorizando regiões historicamente marginalizadas, com foco em mobilidade, saneamento, acesso à energia renovável e conectividade digital, como forma de dinamizar economias locais e ampliar a inclusão produtiva.
- III. Promover programas de desenvolvimento econômico territorial integrados e sustentáveis, que articulem capacitação técnica, apoio a cadeias produtivas locais de baixo carbono e incentivos à inovação tecnológica em comunidades urbanas e rurais, respeitando vocações regionais e identidades socioculturais.



Objetivo Nacional nº 5. Sistemas Energéticos Inclusivos

Promover uma transição energética que busque reduzir a pobreza energética e a desigualdade no acesso à energia, garantindo a distribuição justa dos seus impactos.

A transição energética deve ser um vetor para a justiça social e climática, aliando a descarbonização do setor ao fomento do desenvolvimento socioeconômico das comunidades periféricas e rurais e territórios tradicionalmente afetados. Isso requer a criação de empregos dignos, garantindo a igualdade de gênero, a inclusão produtiva das juventudes, e o estabelecimento de uma governança energética efetivamente participativa, transparente e democrática.

A implementação dessa visão transcende a mudança de fontes de energia. Exige uma abordagem integral que combata a pobreza energética, promovendo a democratização e o acesso à energia e garantindo a distribuição justa dos custos e benefícios e implemente salvaguardas e mecanismos eficazes de responsabilização e reparação por danos socioambientais. Somente assim os grupos historicamente marginalizados poderão não apenas se beneficiar das transformações, mas também se tornar protagonistas na sua construção, com pleno respeito aos seus territórios e às suas especificidades culturais e sociais.

Diretrizes:

- I.** Promover a universalização do acesso a fontes de energias limpas, renováveis, seguras e a preços justos, priorizando comunidades rurais, periféricas, isoladas e historicamente excluídas. Esta diretriz integra a reavaliação da estrutura de subsídios e políticas tarifárias, eliminando distorções que oneram os mais vulneráveis e favorecem fontes poluentes, a fim de garantir que os benefícios econômicos da transição sejam distribuídos de forma equitativa.
- II.** Assegurar uma governança energética que fortaleça a participação social, garantindo o acesso pleno à informação, a aplicação de protocolos de consulta livre, prévia, informada e de boa-fé e a representatividade de grupos historicamente marginalizados – incluindo mulheres, jovens e crianças, povos indígenas e povos e comunidades tradicionais nos espaços decisórios. A transparência sobre os serviços e impactos dos projetos é fundamental para empoderar as comunidades e legitimar o processo.
- III.** Fomentar a geração de emprego e renda decentes por meio da transição energética, com planos de transição dos combustíveis fósseis de forma justa, ordenada e equitativa, à luz dos princípios da justiça climática para regiões hoje dependentes da indústria fóssil. Esta diretriz inclui a criação de programas de requalificação profissional com metas afirmativas para a inclusão de mulheres, jovens e grupos sub-

representados, além de estimular o empreendedorismo, o trabalho formal, a qualificação técnica, a autonomia tecnológica e o acesso a financiamento para participação em cadeias de valor locais e descentralizadas, como a geração solar comunitária.

- IV. Prevenir, mitigar e compensar de forma justa os impactos socioambientais dos empreendimentos energéticos, garantindo o cumprimento rigoroso de salvaguardas ambientais e sociais e a efetiva responsabilização dos agentes. Esta diretriz exige a internalização dos custos ambientais e sociais nos projetos, a proteção da biodiversidade, o reconhecimento das especificidades culturais dos territórios afetados e a criação de mecanismos eficazes para a reparação de danos, com atenção especial às desigualdades de gênero.
- V. Monitorar e fortalecer a qualidade do fornecimento de energia elétrica e da integridade das infraestruturas elétricas em regiões mais vulneráveis e fomentar soluções de serviços energéticos mais eficientes e custo-efetivas para a descarbonização, incluindo a promoção do cozimento limpo, mas não se restringindo a essa rota tecnológica, especialmente entre populações de baixa renda, reconhecendo suas especificidades em relação a outros usos energéticos.



Objetivo Nacional nº 6. Gestão do Saneamento

Promover modelos sustentáveis, de baixo carbono e inclusivos de gestão de saneamento básico, fortalecendo a economia circular, a inclusão de trabalhadoras e trabalhadores no mercado de trabalho formal e nos sistemas de proteção social.

A transição justa no setor de saneamento básico no Brasil é fundamental para promover a inclusão social, a melhoria das condições de trabalho e o enfrentamento das desigualdades no acesso ao saneamento aos serviços essenciais. A implementação de políticas voltadas à coleta e ao tratamento adequados dos resíduos, ao encerramento de lixões e aterros controlados, e ao aumento da coleta seletiva deve estar alinhada à valorização de catadores e catadoras, historicamente marginalizados, assim como deve considerar as especificidades dos pequenos municípios e das áreas rurais. Essa transição deve reconhecer a importância da economia circular, incentivando a logística reversa e o fortalecimento dos mercados locais de reaproveitamento de resíduos, inclusive como fonte de energia, por meio da produção de biogás e biometano, além do incentivo ao aumento da compostagem que fortalece a agricultura familiar e a segurança alimentar. É essencial garantir que esses processos não apenas melhorem a infraestrutura, mas também promovam uma redistribuição equitativa dos benefícios econômicos, sociais e ambientais. Paralelamente, é necessário criar condições para a capacitação das populações em situação de vulnerabilidade — especialmente mulheres, comunidades periféricas e rurais — assegurando trabalho decente e oportunidades para todas e todos.

Diretrizes:

- I. Fortalecer a economia circular por meio da valorização da cadeia de reciclagem, do reaproveitamento de resíduos e da criação de mercados sustentáveis que promovam inovação e desenvolvimento local.
- II. Promover a inclusão produtiva e o trabalho decente no setor de resíduos, com foco na formalização de cooperativas e associações, proteção social e valorização de catadores e catadoras, reconhecendo seus saberes e assegurando sua participação nas políticas e na gestão dos resíduos.
- III. Erradicar a disposição inadequada de resíduos, com políticas socialmente justas que incluam alternativas de trabalho e renda, remediação ambiental e recuperação de áreas degradadas, priorizando comunidades em situação de vulnerabilidade.
- IV. Promover o acesso universal, equitativo e seguro ao saneamento básico e à coleta seletiva, com prioridade para populações periféricas, rurais, indígenas e tradicionais, incluindo medidas específicas como tarifas sociais e infraestrutura resiliente.
- V. Fortalecer a participação social e comunitária na governança do saneamento básico, com ênfase na transparência, no acesso à informação e na criação de espaços decisórios inclusivos.
- VI. Construir capacidades institucionais e parcerias entre poder público, cooperativas, sociedade civil, universidades e setor privado, estimulando a inovação, a cooperação regional, bem como práticas de gestão sustentável no setor.
- VII. Incorporar a perspectiva de gênero nas políticas de saneamento e resíduos, promovendo a participação ativa das mulheres em todas as etapas da cadeia produtiva, garantindo acesso a capacitação, proteção social, financiamento e espaços de decisão, com atenção especial à superação de desigualdades estruturais que afetam trabalhadoras informais, especialmente catadoras e mulheres em territórios vulnerabilizados.

Objetivo Nacional nº 7. Cidades Sustentáveis, Resilientes e Inclusivas



Transformar e adaptar as cidades e os espaços urbanos em territórios sustentáveis, inclusivos, seguros e resilientes, baseados em modelos de baixa emissão de gases de efeito estufa e poluentes e na priorização da redução das vulnerabilidades socioambientais das populações mais expostas a riscos climáticos.

As políticas de mitigação e adaptação nos centros urbanos devem incorporar os princípios da transição justa, garantindo que os benefícios da transição para uma sociedade de baixo carbono e resiliente sejam acessíveis a todos, especialmente às populações em situação de vulnerabilidade. Além disso, uma política urbana com enfoque em justiça climática permite antecipar as ameaças e prevenir os impactos crescentes, como danos à infraestrutura, agravamento de desastres geo-hidrológicos (deslizamentos de terra, inundações,

alagamentos, erosões costeiras), redução do conforto ambiental urbano e escassez hídrica. Trata-se, portanto, de política com potencial de evitar perdas humanas e materiais, capaz de assegurar o direito à cidade em um contexto de emergência climática. A transformação dos espaços urbanos deve priorizar a qualidade de vida da população, com atenção especial à inclusão ativa de pessoas que vivem em favelas e periferias, mulheres, pessoas idosas, jovens e crianças, população LGBTQIAPN+, pessoas com deficiência, pessoas em situação de rua, pessoas que trabalham expostas às intempéries, e pessoas refugiadas, migrantes e outras em deslocamento.

As cidades ocupam um papel central na mitigação e na adaptação à mudança do clima, e as diretrizes da política urbana e da transição justa devem orientar essa transformação. Isso implica garantir que os benefícios da urbanização e da transição urbana — como eficiência energética, mobilidade sustentável, acesso à moradia adequada, saneamento e requalificação do espaço público — sejam distribuídos de forma equitativa, com prioridade para os grupos que estão historicamente em situação de vulnerabilidade. Planejar cidades com base em justiça territorial e urbana também é assegurar o direito à cidade em um contexto de emergência climática, promovendo inclusão social, bem-estar coletivo e resiliência territorial.

Diretrizes:

- I.** Promover cidades verdes, resilientes e inclusivas, ampliando a integração de áreas naturais com infraestruturas de adaptação urbana para enfrentar ilhas de calor, inundações, poluição e outros riscos climáticos, com foco nas regiões periféricas e vulnerabilizadas.
- II.** Fomentar programas que busquem a segurança hídrica urbana, garantindo acesso equitativo à água potável, proteção dos corpos hídricos e gestão preventiva de riscos de escassez e desastres, com atenção especial às comunidades mais afetadas por vulnerabilidades socioambientais.
- III.** Ampliar a mobilidade urbana sustentável, resiliente e acessível, priorizando o transporte público de baixa emissão, a integração com a mobilidade ativa (como caminhada e bicicleta) e os investimentos em infraestrutura nas periferias urbanas e para populações historicamente excluídas.
- IV.** Promover ações que visem transformar a infraestrutura urbana para inclusão e acessibilidade, garantindo espaços públicos seguros, conectados e adaptados às necessidades de mulheres, crianças, idosos, pessoas com deficiência, pessoas em situação de rua e trabalhadores expostos às intempéries.
- V.** Promover o planejamento urbano de cidades costeiras e territórios urbanos vulnerabilizados, antecipando os impactos da elevação do nível do mar e eventos climáticos extremos, e promovendo soluções baseadas na natureza combinadas com infraestrutura resiliente.
- VI.** Implementar políticas que contribuam para reduzir a poluição atmosférica urbana, especialmente em corredores de transporte, com o uso de tecnologias limpas e

combustíveis sustentáveis, priorizando áreas em situação de vulnerabilidade e garantindo justiça urbana e climática por meio de inovação verde e redução de emissões.

- VII.** Fomentar a agricultura urbana e periurbana com base agroecológica e comunitária, como estratégia de valorização de espaços verdes e fortalecimento do direito à cidade.
- VIII.** Fortalecer políticas urbanas de adaptação com perspectiva de gênero e renda, incluindo metas específicas de equidade nos Planos Diretores municipais, nos Planos de Desenvolvimento Urbano Integrado, bem como nos planos de mobilidade, habitação, saneamento e periferias, buscando mecanismos para inclusão de grupos não acolhidos pela legislação atual, tais como transexuais e travestis, mulheres refugiadas, migrantes e outras em deslocamento, na tomada de decisão e no acesso a programas habitacionais, regularização fundiária e reassentamentos climáticos.
- IX.** Valorizar infraestruturas coletivas de cuidado como parte do direito à cidade e da resiliência urbana incluindo centros de apoio ao cuidado nas ações que buscam distribuir equitativamente equipamentos comunitários e serviços urbanos.



Objetivo Nacional nº 8. Transformação Industrial

Avançar na transição dos sistemas produtivos para uma economia, sustentável, resiliente e de baixa emissão de gases de efeito estufa, promovendo inovação, desenvolvimento local, adaptação dos sistemas existentes e geração de emprego e renda.

A transição justa no setor industrial brasileiro deve ser compreendida como uma estratégia essencial para reconfigurar a indústria de maneira ambiental e socialmente sustentável. O desafio vai além da redução das emissões: trata-se de integrar justiça social em todas as etapas da transformação produtiva. Isso implica investir na (re)qualificação de trabalhadores e trabalhadoras, promovendo sua inserção nas novas cadeias produtivas de baixo carbono, ao mesmo tempo em que se enfrentam desigualdades econômicas históricas — especialmente em regiões dependentes de indústrias intensivas em carbono. A transição deve gerar oportunidades de desenvolvimento econômico local, preservar empregos de qualidade e garantir a participação efetiva de todos os grupos sociais, especialmente aqueles historicamente excluídos, nas decisões que impactam seus territórios e modos de vida. A implementação desse processo exige equilíbrio entre avanços tecnológicos e fortalecimento comunitário, assegurando que os benefícios da descarbonização industrial contribuam para uma sociedade mais justa, resiliente e inclusiva.

Diretrizes:

- I.** Formular políticas de incentivo à descarbonização da indústria, por meio de financiamentos verdes, créditos fiscais e regulação ambiental progressiva, priorizando a modernização tecnológica, a eficiência energética e o aproveitamento de infraestruturas existentes, de modo a reduzir os custos da transição, bem como

alavancar as potencialidades nacionais na transição energética, promovendo a adoção de processos produtivos de baixa emissão em setores estratégicos da economia e ampliando os benefícios econômicos e sociais.

- II. Promover programas de requalificação e (re)inserção profissional de trabalhadores e trabalhadoras impactados pela transição industrial, com foco na inclusão em novas cadeias produtivas sustentáveis, valorização de competências locais e atenção especial a grupos sub-representados, como mulheres, jovens e populações de territórios vulnerabilizados.
- III. Fomentar a inovação e o desenvolvimento de tecnologias limpas e circulares em polos industriais e em arranjos produtivos e tecnológicos descentralizados, por meio da articulação entre universidades, centros de pesquisa, setor produtivo e comunidades locais, incluindo soluções e tecnologias sociais voltadas ao atendimento de necessidades específicas de grupos em situação de vulnerabilidade, garantindo acesso equitativo à inovação e ao financiamento para mulheres e coletivos periféricos.
- IV. Estimular o desenvolvimento econômico local por meio do fortalecimento de arranjos produtivos locais (APLs) de baixo carbono, priorizando o reinvestimento dos lucros industriais em infraestrutura social, qualificação profissional e geração de emprego nas comunidades do entorno.
- V. Assegurar a participação social nos processos de planejamento e implementação da transição industrial, garantindo a representação de trabalhadores e trabalhadoras, comunidades impactadas e demais grupos historicamente excluídos nas decisões sobre os territórios produtivos e industriais.
- VI. Criar instrumentos de avaliação e monitoramento dos impactos sociais e territoriais da transição industrial, assegurando a transparência dos dados, a gestão de riscos industriais e a adoção de medidas de reparação, como reassentamento digno, apoio psicossocial e inclusão produtiva em cadeias sustentáveis, com especial atenção às mulheres, povos indígenas, quilombolas, povos e comunidades tradicionais, população negra, pessoas refugiadas, migrantes e outras em deslocamento, entre outros.
- VII. Adaptar e implementar o sistema de saúde e segurança do trabalho para garantir que trabalhadoras e trabalhadores não sejam expostos a eventos climáticos extremos, evitando a ocorrência de acidentes sinistros na jornada de trabalho.



Objetivo Nacional nº 9. Infraestruturas e Transportes Resilientes, Sustentáveis e de Baixa Emissão

Adaptar os transportes e as infraestruturas existentes e fomentar a construção de novas infraestruturas resilientes, sustentáveis e de baixa emissão de gases de efeito estufa e poluentes, incorporando soluções baseadas na natureza de modo a reduzir vulnerabilidades e fomentar a inclusão social.

A modernização e a expansão da infraestrutura nacional devem estar alinhadas à agenda climática, priorizando soluções que contribuam simultaneamente para a adaptação aos impactos da mudança do clima e para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa. As novas infraestruturas devem ser projetadas para enfrentar eventos climáticos extremos — como inundações, alagamentos, enxurradas, deslizamentos, ventos intensos, tempestades e ciclones —, bem como eventos de início lento, como aumento do nível do mar e aumento da temperatura. Esse planejamento deve priorizar áreas de maior vulnerabilidade e exposição, como encostas, fundos de vale e regiões com moradias precárias. O planejamento integrado da infraestrutura deve articular obras públicas e investimentos privados às metas nacionais de mitigação e adaptação, incorporando métricas de emissões ao longo do ciclo de vida das obras, além de indicadores de emissões evitadas. Esses parâmetros são essenciais para assegurar que a expansão e qualificação do sistema contribuam efetivamente para a transição justa, a resiliência territorial e a segurança climática.

Diretrizes:

- I. Promover obras e investimentos em infraestrutura resiliente à mudança do clima, incorporando Soluções baseadas na Natureza (SbN), priorizando e considerando as necessidades de populações e comunidades em situação de vulnerabilidade e assegurando a continuidade dos serviços essenciais, com foco em transporte, saneamento básico, drenagem urbana e microinfraestruturas de adaptação em territórios de alto risco.
- II. Garantir a segurança ambiental de empreendimentos por meio de estudos de avaliação de impactos ambientais de qualidade, processos de licenciamento responsáveis e fiscalização ambiental adequada, com transparência e participação social.
- III. Incorporar critérios climáticos, sociais, territoriais e de justiça distributiva em concessões, marcos regulatórios e projetos de infraestrutura, priorizando durabilidade, eficiência energética, resiliência a eventos extremos e de início lento, compensações socioeconômicas e mecanismos de participação social, especialmente em territórios vulnerabilizados.
- IV. Desenvolver programas de requalificação profissional para trabalhadores dos setores de transporte e infraestrutura impactados pela transição para modelos de baixo carbono, com foco em inclusão produtiva de mulheres, jovens, trabalhadores

informais e populações marginalizadas, assegurando o direito à adaptação profissional e à permanência no mercado de trabalho.

- V. Ampliar investimentos em infraestrutura de transporte resiliente à mudança do clima, priorizando a proteção de populações e comunidades em situação de vulnerabilidade, a continuidade dos serviços essenciais e o envolvimento ativo da população local no planejamento e na execução das obras.
- VI. Estimular a inovação em soluções de infraestrutura de baixo carbono adaptadas às realidades regionais, fomentando pesquisa, desenvolvimento local, tecnologias limpas e a bioeconomia.
- VII. Desenvolver corredores de transporte sustentável e baixo carbono em regiões estratégicas, como Amazônia Legal, Semiárido e periferias metropolitanas, promovendo inclusão territorial, dinamização econômica regional e acesso equitativo aos benefícios da infraestrutura moderna.
- VIII. Expandir o acesso ao transporte ferroviário de passageiros de forma segura, acessível e de baixa emissão, com investimentos prioritários em regiões de baixa oferta de mobilidade, integrando modais e promovendo a inclusão socioespacial de populações urbanas e rurais.

Objetivo Nacional nº 10. Diálogo e Participação Social



Assegurar a participação ativa e representativa de grupos e comunidades em situação de vulnerabilidade em todas as etapas do ciclo das políticas e ações climáticas, especialmente em projetos que tenham impactos locais significativos, garantindo equidade de gênero, raça, etnia, e classe, entre outros marcadores de desigualdade.

A efetividade da transição justa depende primordialmente da construção de mecanismos democráticos e inclusivos que reconheçam a diversidade de contextos sociais, territoriais e culturais do país. Nesse sentido, será necessário enfatizar a equidade de gênero, raça, etnia e outros marcadores de vulnerabilização como dimensões centrais da governança climática. Para alcançar esse propósito, são propostas ações voltadas à ampliação do acesso à informação, ao fortalecimento da capacidade de participação, à valorização de saberes diversos e à eliminação de barreiras estruturais que limitam a representatividade.

Diretrizes:

- I. Garantir a participação ativa e informada de comunidades em situação de vulnerabilidade, incluindo mulheres, jovens e crianças, povos indígenas, quilombolas, populações tradicionais, periféricas e rurais nos processos decisórios sobre políticas, planos e projetos climáticos, especialmente os que gerem impactos sobre os seus territórios e modos de vida, assegurando o cumprimento do direito à consulta livre, prévia, Informada e de boa-fé, conforme previsto em normativas nacionais e internacionais, devendo o processo consultivo orientar-se pela busca do acordo e do

consentimento dos povos e comunidades afetadas, com promoção da acessibilidade da participação social, considerando diferentes níveis de instrução.

- II. Assegurar a equidade de gênero, raça, etnia, geração e outros marcadores sociais nas instâncias de governança climática, por meio de mecanismos como paridade, cotas e apoio institucional à atuação de coletivos sub-representados, com atenção especial ao engajamento de mulheres e pessoas dissidentes de gênero.
- III. Valorizar e integrar saberes diversos — tradicionais, locais, populares e científicos — nos processos de planejamento, implementação e monitoramento da política climática, reconhecendo os modos de vida e as prioridades dos territórios.
- IV. Fortalecer o protagonismo e a resiliência das comunidades e outros grupos sociais em situação de vulnerabilidade, promovendo capacitação, apoio técnico e institucional, e incentivo à criação de soluções locais lideradas por coletivos comunitários.
- V. Eliminar barreiras estruturais à participação social, assegurando políticas de cuidado, acessibilidade, apoio financeiro e logístico, e respeitando a diversidade cultural, linguística e socioeconômica dos territórios.
- VI. Garantir transparência ativa e linguagem acessível na divulgação de informações climáticas, com dados abertos, materiais adaptados à realidade local e canais contínuos de diálogo e escuta social, incluindo a desagregação de dados por gênero, raça, etnia e território.
- VII. Instituir processos contínuos e participativos de revisão e atualização da política climática, com base em evidências, escuta ativa, uso de metodologias comunitárias de monitoramento — como cartografias sociais, protocolos de consulta e painéis participativos — e mecanismos de retorno e avaliação comunitária.



Objetivo Nacional nº 11. Proteção Social e Financiamento Justo e Inclusivo

Fortalecer mecanismos de proteção social e ampliar o acesso a financiamento justo e inclusivo, priorizando grupos e territórios em maior situação de vulnerabilidade, no processo da transição para uma economia sustentável, resiliente e de baixa emissão de gases de efeito estufa.

A transição para uma economia baixa emissão de gases de efeito estufa e resiliente exigirá adaptações profundas em setores produtivos e cadeias de valor, o que pode gerar impactos significativos no mercado de trabalho, sobretudo em regiões e grupos em situação de vulnerabilidade. Para que esse processo ocorra de forma justa, é fundamental garantir mecanismos de proteção social robustos, que assegurem a redistribuição dos custos e benefícios da ação climática e promovam a inclusão socioeconômica e o trabalho decente. A integração de políticas sociais e trabalhistas à agenda climática deve assegurar apoio a trabalhadores impactados, populações rurais, comunidades tradicionais e segmentos da economia informal, por meio de instrumentos públicos existentes e novos arranjos institucionais.

Ademais, a viabilização de uma transição justa requer mecanismos financeiros sólidos, transparentes e acessíveis, capazes de atender às demandas de investimentos em setores estratégicos e de assegurar o apoio às populações historicamente excluídas. É essencial criar um ambiente regulatório propício à mobilização de recursos públicos e privados, tanto nacionais quanto internacionais, com instrumentos financeiros que integrem critérios ambientais, sociais e de justiça climática. O financiamento deve priorizar soluções sustentáveis, inclusivas e de impacto local, estimulando a inovação, a geração de empregos e o fortalecimento de economias regionais.

Diretrizes:

- I. Adaptar e integrar instrumentos de proteção social existentes — como seguro-desemprego, seguro-defeso, previdência social e auxílios voltados a trabalhadores rurais — às dinâmicas da transição climática.
- II. Fomentar programas de qualificação profissional e transferência de renda voltados aos setores mais afetados pela transição, promovendo a inclusão produtiva, a geração de empregos dignos e o desenvolvimento econômico regional.
- III. Promover a inclusão econômica de grupos marginalizados, trabalhadores e trabalhadoras informais, bem como de populações em situação de vulnerabilidade por meio do acesso a políticas sociais, programas de capacitação e participação nos processos de planejamento da transição.
- IV. Desenvolver programas de apoio específicos a micro e pequenas iniciativas produtivas, cooperativas e empreendedores e empreendedoras locais, reconhecendo seu papel

estratégico na construção de uma economia de baixo carbono, resiliente e socialmente justa.

- V.** Desenvolver mecanismos específicos de proteção e suporte financeiro para mulheres impactadas pela crise climática e pela transição para uma economia de baixo carbono e resiliente, incluindo auxílio emergencial em contextos de desastres, linhas de crédito para retomada produtiva, adequações nos regimes de previdência social e critérios de prioridade em programas e fundos já existentes, com atenção especial a chefes de família, cuidadoras e trabalhadoras informais e cuidadoras.
- VI.** Criar um ambiente regulatório favorável à mobilização de investimentos privados e públicos, com incentivos fiscais, marcos regulatórios adequados e estímulos à adoção de práticas financeiras responsáveis por parte de instituições públicas e privadas.
- VII.** Fomentar a criação de instrumentos financeiros inovadores alinhados à Taxonomia Sustentável Brasileira — tais como pagamentos por serviços ambientais, linhas de crédito especiais, fundos e debêntures verdes, sustentáveis e climáticas, entre outros— para ampliar o acesso a recursos destinados a projetos oriundos de territórios e grupos historicamente excluídos.
- VIII.** Ampliar o acesso de territórios e grupos historicamente excluídos ao financiamento climático, com foco em projetos liderados por comunidades locais, cooperativas, povos indígenas, quilombolas, mulheres e jovens empreendedores.
- IX.** Fomentar parcerias público-privadas (PPPs) e a captação de recursos junto a bancos multilaterais de desenvolvimento e fundos climáticos internacionais, promovendo o alinhamento das políticas financeiras nacionais com os objetivos da transição justa.

2.3. Monitoramento e Avaliação da ETTJ

A implementação de políticas sobre mudança do clima exige sistemáticas robustas de monitoramento e avaliação que permitam o acompanhamento das ações a partir de metodologias e indicadores estabelecidos. No contexto brasileiro, essa necessidade se intensifica diante da complexidade federativa, da diversidade e relevância dos biomas nacionais para o equilíbrio do sistema climático e dos compromissos internacionais e nacionais assumidos pelo país. Observadas estas questões, os procedimentos relacionados ao monitoramento, à avaliação e à atualização do Plano Clima foram amplamente debatidos e estão especificados em maiores detalhes na Estratégia Transversal para Ação Climática de Monitoramento, Gestão, Avaliação e Transparência (ET-MGAT), publicada juntamente com esta Estratégia Transversal de Transição Justa e Justiça Climática (ETTJ).

Nesse sentido, o monitoramento e a avaliação do Plano Clima foram estruturados para permitir a rápida identificação de desafios e a realização de ajustes estratégicos, sempre que necessário. O monitoramento e a avaliação do Plano Clima representam, portanto, processos contínuos de medição de progresso, identificação de desafios e análise de resultados, constituindo instrumentos centrais para a gestão adaptativa da política climática brasileira. Esses processos devem contemplar metodologias e indicadores com desagregação de dados

por cor/raça e com identificação específica de povos indígenas, povos ciganos, comunidades quilombolas, povos e comunidades tradicionais de matriz africana e de terreiro e demais povos e comunidades tradicionais, de modo a qualificar os indicadores de transição justa sob a perspectiva da equidade e da justiça climática.

Nesse contexto, o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) exerce papel central, sendo responsável por promover e acompanhar as ações e as políticas públicas no âmbito do Poder Executivo Federal relativas à PNMC, incluindo a condução dos ciclos de monitoramento, autoavaliação e revisão, de avaliação de impacto, e de atualização do Plano Clima, por meio de suas instâncias de Adaptação, Mitigação e de Monitoramento e Avaliação.

A integração entre monitoramento, avaliação, gestão e transparência é um princípio orientador do Plano Clima, promovendo coerência entre as dimensões de Mitigação, Adaptação e Estratégias Transversais. As instâncias de Adaptação e Mitigação, em coordenação com a instância de Monitoramento e Avaliação, deverão apresentar ao CIM relatórios anuais de acompanhamento e análise das ações do Plano Clima no âmbito do ciclo de monitoramento e relatórios bienais de avaliação de impacto no que tange as medidas de Transição Justa e Justiça Climática aplicadas no Brasil. Além disso, as Câmaras de Assessoramento Científico, de Articulação Interfederativa e de Participação Social, instituídas pelo Decreto nº 12.040/2024 no âmbito do CIM, constituem espaços permanentes de participação, monitoramento, avaliação e transparência, fortalecendo a governança participativa e a legitimidade das decisões.

Conforme supracitado, os procedimentos relativos ao monitoramento, à avaliação e à atualização do Plano Clima estão detalhados na ET-MGAT. De forma resumida, têm-se que:

- O reporte de monitoramento, autoavaliação e revisão das ações será realizado anualmente;
- A avaliação de impacto das metas e objetivos ocorrerá bienalmente;
- A atualização do Plano Clima, conforme estabelecido pela Resolução CIM nº 03/2023, será efetuada a cada quatro anos, em alinhamento com um dos principais instrumentos de planejamento e orçamento do governo federal — o Plano Plurianual (PPA).

Assim, a gestão e o monitoramento do Plano Clima consolidam-se como pilares centrais para promover a efetividade, a transparência e a melhoria contínua das ações climáticas no Brasil, reforçando o compromisso nacional com a governança climática integrada, participativa e baseada em evidências. De maneira mais específica, no que tange a ETTJ, objetiva-se propiciar a aplicação de uma lente de transição justa e justiça climática para o monitoramento e a avaliação do Plano Clima 2024-2035. Ao longo dos ciclos detalhados na ET-MGAT, poderão ser realizados estudos analíticos adicionais sobre a transição justa e a justiça climática no Brasil, a fim de fornecer subsídios e contribuições para o monitoramento e avaliação dos resultados do Plano e aprimoramento contínuo da ETTJ.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto (org.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. 315 p. ISBN 9788573163537 (ISBN 8573163534). Disponível em: <<https://search.worldcat.org/pt/title/justica-ambiental-e-cidadania/oclc/67774887>>. Acesso em: 10 jan. 2026.

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental?** Rio de Janeiro: Garamond, 2009. ISBN 9788576171591 (ISBN 8576171597). Disponível em: <https://conflitosambientais.org/wp-content/uploads/2023/06/Justamb.2021.OQuee_.livro_.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2026.

APIB (Articulação dos Povos Indígenas do Brasil). **NDC dos Povos Indígenas do Brasil: Nossos Territórios são a Resposta à Crise Climática**. Brasília: APIB, 2025. Disponível em: <https://apiboficial.org/files/2025/11/PT-NDC-Ind%C3%ADgena.pdf>.

ABREMA. **Panorama de resíduos Sólidos 2023**. Brasília: Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA), 2023.

ALMEIDA, L. S., COTA, A. L. S., RODRIGUES, D. F. **Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: impactos na saúde urbana**. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 25, n. 10. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.30712018>.

ALVALÁ, R.; BARBIERI, A. Desastres Naturais. In: NOBRE, C.; MARENGO, J. *Mudanças Climáticas em Rede: um olhar interdisciplinar*. Contribuições do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (p. 608). Bauru: Canal6 Editora, 2017.

ANEEL. **Atlas de energia elétrica do Brasil** Brasília: 2005. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/371552250/ANEEL-Atlas-Energetico-2005-Completo>.

ANGELO, M.G. **Enquanto durarem os estoques: contradições da mineração como pilar da transição energética justa**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável (PPG-CDS) da Universidade de Brasília (Mestre em Desenvolvimento Sustentável no PPG-CDS). 2024.

ARAÚJO, C. A. Á. **Integridade da informação: nova problemática para a mediação da informação**. *Informatio*, 29(2), (2024). Disponível em: <https://doi.org/10.35643/Info.29.2.6>. Acesso em 24 ago. 2025.

ARAÚJO, N. M. dos S. **Racismo ambiental e sua relação com a dimensão procedimental do direito ao meio ambiente equilibrado: uma questão de justiça**. In: VIII Congresso Internacional de Direitos Humanos de Coimbra, 2023, Coimbra. Anais [...]. Coimbra: Congresso Internacional de Direitos Humanos de Coimbra. Disponível em: <https://www.trabalhoscidhcoimbra.com/ojs/index.php/anaiscidhcoimbra/issue/view/12>. Acesso em: 12 ago. 2024.

ATAIDE JUNIOR, V. de P. A.; LIMA, Y. F. **Teoria das capacidades jurídicas animais**. *Revista Brasileira de Direito Animal*, Salvador, v. 19, p. D082409, 2024. DOI: 10.9771/rbda.v19i0.59041. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/59041>. Acesso em: 2 jun. 2025.

BARCELLOS, C.; XAVIER, D. R.; GRACIE, R. (org.). **Clima, Saúde e Cidadania**. In: Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade. [S. l.: s. n.], 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Política Energética. **Resolução nº 5, de 26 de agosto de 2024. Institui a Política Nacional de Transição Energética – PNTE, o Plano Nacional de Transição Energética – Plante, o Fórum Nacional de Transição Energética – Fonte, e dá outras providências**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ed. 166, p. 2, 28 ago. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/despacho-do-presidente-da-republica-580836599> Acesso em 19 fev. 2026.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Projeto AdaptaVias: levantamento dos impactos e riscos da mudança do clima sobre a infraestrutura federal de transportes terrestres**. Brasília: Ministério dos Transportes, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/sustentabilidade/projeto-adaptavias>. Acesso em: 8 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. NOTA TÉCNICA Nº 18/2023-DEMSP/SVSA/MS. 5 dez. de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária. **Inundações: diretrizes para profissionais de saúde: unidades básicas de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024a. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inundacoes_diretrizes_profissionais_unidades_basicas.pdf

BRASIL. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima : volume 2 : estratégias setoriais e temáticas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, v. 2, 295 p., 2016. ISBN: 978-85-7738-272-9

BRIMICOMBE, C.; Conway F; Portela A; et al. A scoping review on heat indices used to measure the effects of heat on maternal and perinatal health. **BMJ Public Health**, 2:e000308, 2024.

BASTOS, V. P.; BOTÃO, M. R. G. **Os desafios enfrentados pelos catadores de materiais recicláveis no Brasil diante da precarização do trabalho**. [s.l.]: *Revista Lider*, Nº 34 I, pp 63-83, 2019.

BENTON, T. et al. **Food system impacts on biodiversity loss**. Chatham House, 2021. Disponível em: <https://tinyurl.com/4283wdtm>. Acesso em: 22 out 2024.

BERTOLLI FILHO, C. **A erradicação do *Aedes aegypti*: febre amarela, Fred Soper e saúde pública nas Américas (1918-1968).** *Cadernos de Saúde Pública*, 33(11), 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00149917>.

BOS, J. M. et al. **The Quantified Animal: Precision Livestock Farming and the Ethical Implications of Objectification.** *Food Ethics*, 2(1), 77–92, 2018. <https://doi.org/10.1007/s41055-018-00029-x>.

BRAND, J. E. **The Far-Reaching Impact of Job Loss and Unemployment.** *Annual Review of Sociology*, 41, 359–375, 2015. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-071913-043237>.

BURALLI, R.J.; ALBUQUERQUE, P.L.M.M.; SANTO, C.E.; CALICE-SILVA, V.; NERBASS, F.B. **Riscos ocupacionais associados à doença renal crônica de origem não tradicional (DRCnt) no Brasil: é hora de nos aprofundarmos em um problema negligenciado.** *Braz. J. Nephrol.* 46 (3), jul-sep 2024. <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2023-0123pt>

CAMINADE, C.; MCINTYRE, K.M.; JONES, A.E. **Impact of recent and future climate change on vector-borne diseases.** *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 1436(1), Jan, 2019. pp. 157-173. doi: 10.1111/nyas.13950.

CELERMAJER, D. et al. **Multispecies justice: theories, challenges, and a research agenda for environmental politics.** *Environmental Politics*, 30(1–2), 119–140, 2021. <https://doi.org/10.1080/09644016.2020.1827608>

CEMPRE. **Ciclosoft 2023: Panorama da Coleta Seletiva.** São Paulo: Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), 2023.

CHAYSIRI, R.; GARRICK, E. L.; CHINVIRIYASIT, W. **Modeling the health impact of water and sanitation service deficits on waterborne disease transmission.** [s.l.]: *SpringerOpen Journal: Advances in Difference Equations*, no. 405, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13662-021-03556-w>. Acesso em: 22 mai. 2025.

CNI. **Indústria & Mercado de Trabalho: Igualdade de gênero e principais desafios.** [s.l.]: Confederação Nacional da Indústria (CNI), 2025. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/portaldaindustria/noticias/media/filer_public/7a/7e/7a7e064e-1416-46d3-9e55-09a4e3ebcf16/pesquisa_mulheres_na_industria.pdf. Acesso em: 22 mai. 2025.

CNN. **Cidades do petróleo têm nova onda de dificuldades.** [s.l.]: Cable News Network (CNN), 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/cidades-do-petroleo-tem-nova-onda-de-dificuldades/>. Acesso em: 23 mai. 2025.

COSTA, W. S.; GÜNTHER, W. M. R.; GUIMARÃES, R. M.; BILOTTA, P. **Mudanças climáticas, carências na infraestrutura urbana e doenças de veiculação hídrica: uma análise de escopo da leptospirose.** *Revista Políticas Públicas & Cidades*, 14(2), e1795, 2025. <https://doi.org/10.23900/2359-1552v14n2-71-2025>

CPT. **Conflitos no Campo Brasil 2023.** Goiânia: Comissão Pastoral da Terra, 2024.

CPT. **Conflitos no Campo Brasil 2024.** Goiânia: Comissão Pastoral da Terra, 2025.

DE FREITAS, C.M.; *et al.* **Guia - Preparação para resposta à emergência em saúde pública por inundações graduais**. Rio de Janeiro, RJ: ENSP, Fiocruz, 2021. ISBN 978-65-89501-07-7

DIAS, S. M. et al. **Climate-Change Impacts and Adaptation Strategies: Waste Pickers' Experiences from Brazil**. WIEGO Policy Brief No. 29, WIEGO, 2023. Disponível em: https://www.wiego.org/wp-content/uploads/2023/10/wiego-policy-brief-n29-brazil_0.pdf . Acesso em: 10 out. 2025.

DIEESE. **A inserção da população negra no mercado de trabalho**. 2024. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/infografico/2024/conscienciaNegraInfo.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2025.

DIEESE. **As trajetórias de vida que se cruzam com a produção do carvão em Candiota, Capivari de Baixo, Lauro Müller, Treviso e Siderópolis**. São Paulo: Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), 2023.

DIEESE. **Possíveis impactos do encerramento das atividades ligadas à extração de carvão na região sul do Brasil**: uma estimativa a partir da matriz insumo-produto. São Paulo: Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), 2022a.

DIEESE. **Empregos verdes e sustentáveis no Brasil**. São Paulo: Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), 2022b. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/outraspublicacoes/2022/empregosVerdesSustentaveisBrasil092022.pdf> Acesso em: 29 jan. 2026.

DOS SANTOS, Mateus Luciani; FONTÃO, Pedro Augusto Breda. **Território Alimentar em Disputa: A constituição de desertos e pântanos alimentares a partir da lógica de distribuição de ultraprocessados**. Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, Uberlândia, p. 34–45, 2022. DOI: 10.14393/Hygeia64154.

EMBRAPA. 2020. **Qual é a participação da agricultura familiar na produção de alimentos no Brasil e em Rondônia?** Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/55609579/artigo---qual-e-a-participacao-da-agricultura-familiar-na-producao-de-alimentos-no-brasil-e-em-rondonia>. Acesso em: 25 mai. 2025.

EPE. **Fortalecimento da Resiliência do Setor Elétrico em Resposta às Mudanças Climáticas**. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, 2023. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-813/NT-EPE-DEA-016-2023_R0_Final.pdf. Acesso em: 19 fev. 2026.

EPE. **Análise de experiências internacionais relativas à pobreza e justiça energética**: definições, indicadores, medidas e governança. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, 2024. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-802/NT%20Experi%C3%Aancias%20internacionais_finalSMA19_03_2024.pdf. Acesso em: 19 fev. 2026.

EPE. **Balanço Energético Nacional 2024**: ano base 2023. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, 2024. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados->

[abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-819/topico-715/BEB_Summary_Report_2024.pdf](#). Acesso em: 23 mai. 2025.

EPE. **Estudo de Impactos das Mudanças Climáticas no Planejamento da Geração de Energia Elétrica: Mudança no Perfil de Consumo**. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, 2025. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-914/Produto%203%20-%20MudancasPerfilConsumo_vfinal%200311.pdf Acesso em: 19 fev. 2026.

FERNANDES, T.; HACON, S.S.; NOVAIS, J. W. Z. **Mudanças climáticas, poluição do ar e repercussões na saúde humana**: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Climatologia*, 28, 2021. pp. 138–164.

FERREIRA, J.F.C. **Desenvolvimento Sustentável: apontamentos sobre o conceito**. Maringá, PR: Uniedusul, 2021.

FERREIRA, M. A. M. et.al. **Impact of climate change on public health in Brazil**. *Public Health Challenges*, v. 2, n. 1, e62, 2023. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/puh2.62> . Acesso em: 10 out. 2025.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Quilombolas e comunidades do Nordeste criam movimentos de resistência a empresas de energia**. 2023. Disponível em: <https://climainfo.org.br/2024/09/16/quilombolas-e-comunidades-do-nordeste-criam-movimentos-de-resistencia-a-empresas-de-energia>.

FRASSON, Caroline Medeiros Rocha. **Justiça ambiental e a crise hídrica: quando as políticas públicas reforçam a desigualdade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. 232 p. ISBN 9788551908006.

FRASSON, Caroline Medeiros Rocha; KORBER GONÇALVES, Veronica; KLINSKY, Sonja; ATTERIDGE, Aaron; HARRY, Steven J.; DUARTE, Jessica; GUIÃO, Marina; OMOJU, Oluwasola; GHOSH, Bipashyee; GONZALEZ ALONSO, Ana Paola; KEMPIS, Nicole; HOGGIN, Julie-Anne. **The Just Transition Compass: A Framework for Action and International Coordination**. London: Climate Strategies, nov. 2025. 83 p. Disponível em: <https://climatestrategies.org/wp-content/uploads/2025/11/JT-COMPASS-17112025.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2026.

FREITAS, G; SANTOS, D. **Desigualdades educacionais: discutindo o fracasso escolar de estudantes negros**. 2023. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/6929/5388>. Acesso em: 23 mai. 2025.

FULLER, R. ; LANDRIGAN, P.J.; BALAKRISHNAN, K.; BATHAN, G. DR. BOSE-O'REILLY; BRAUER, M. **Pollution and health: a progress update**. *The Lancet*, Volume 6 , Edição 6 E535-E547, jun. 2022.

FURTADO, F. P.; KATO, K.Y.M.; BARROS JUNIOR, O. A. **Raça, gênero e classe**: as interseccionalidades da estrutura fundiária brasileira. Rio de Janeiro: Fundação Heirich Boll Stiftung, 2022. Disponível em: https://br.boell.org/sites/default/files/2022-10/boll_desigualdade_fundiaria_final.pdf. Acesso em: 24 mai. 2025.

GIODA, A.; TONETTO, G. B.; LEON, A. P. **Exposição ao uso da lenha para cocção no Brasil e sua relação com os agravos à saúde da população.** [s.l.]: *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(8), 2019.

GONZALEZ, C. G. **Environmental Justice, Human Rights, and the Global South.** Santa Clara Journal of International Law, v. 13, n. 1, 2 abr. 2015.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017** - Resultados definitivos. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2019a. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf.

IBGE. **PNAD Contínua: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua:** principais destaques. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2019b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho.html>. Acesso em: 21 maio 2025.

IBGE. **Violência atingiu 29,1 milhões de pessoas em 2019; mulheres, jovens e negros são as principais vítimas.** Agência de Notícias – IBGE, 2021. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30658-violencia-atingiu-29-1-milhoes-de-pessoas-em-2019-mulheres-jovens-e-negros-sao-as-principais-vitimas>.

IBGE. **Desigualdades sociais por cor ou raça no Brasil.** Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica. n.48. 2ª edição. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2022a. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101972_informativo.pdf. Acesso em: 25 mai. 2025.

IBGE. **Indígenas têm produção agropecuária diversificada**, com mais mulheres produtoras e menos agrotóxicos. 2022b. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35866-indigenas-tem-producao-agropecuaria-diversificada-com-mais-mulheres-produtoras-e-menos-agrotoxicos>. Acesso em: 19 dez 2024.

IBGE. **PNAD Contínua: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua:** principais destaques. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2023a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho.html>. Acesso em: 21 maio 2025.

IBGE. **O sistema educacional brasileiro.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2023b. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102068_informativo.pdf.

IBGE. **Características gerais dos domicílios e dos moradores 2024 - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.** 2024a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/17270-pnad-continua.html?edicao=42248>.

IBGE. **Síntese de indicadores sociais:** uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2024b. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102144.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2025.

IGNOTTI, E.; CASTRO, H. A.; HACON, S. S. **Exposição ao material particulado e sintomas respiratórios em adultos e crianças**. *Revista de Saúde Pública*, 44(4), 691–700. 2010.

INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE (ICS). **Coletânea Clima e Desenvolvimento 2022: do impacto na vida dos mais vulneráveis à economia pautada na justiça climática – o futuro dos empregos no Brasil carbono neutro**. Rio de Janeiro: ICS, 2022.

INSTITUTO PRAGMA; ANCAT. **Anuário da reciclagem 2021**. [s.l.]: Instituto Pragma; Associação Nacional de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT), 2022.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA); CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO EM DIREITO SOCIOAMBIENTAL (CEPEDIS). **Tribunais brasileiros e o direito à consulta prévia, livre e informada**. São Paulo: ISA; CEPEDIS, 2022. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/publications/i7l00006.pdf>. Acesso em: 26 de maio 2025.

IPCC. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. PÖRTNER, D.C. ROBERTS, M. TIGNOR, E.S. POLOCZANSKA, K. MINTENBECK, A. ALEGRÍA, M. CRAIG, S. LANGSDORF, S. LÖSCHKE, V. MÖLLER, A. OKEM, B. RAMA (eds.)]. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2022.

IPEA. **Diagnóstico sobre catadores de resíduos sólidos**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2012.

ISWA. **Global waste management outlook**. Vienna: International Solid Waste Association (ISWA), 2015.

ISWA. **Perspectivas da gestão global de resíduos 2024**: Para além de uma era de resíduos - Transformando lixo em recursos. Nairobi: International Solid Waste Association (ISWA), 2024.

JENKINS, K. Setting energy justice apart from the crowd: Lessons from environmental and climate justice. **Energy Research & Social Science**, v. 39, p. 117–121, maio 2018.

JUBILUT, Liliana Lyra; REI, Fernando; GARCEZ, Gabriela Soldano (org.). **Justiça climática e vulnerabilidades**. 1. ed. Cotia, SP: Editora Foco, 2024. 288 p. ISBN 9786561201179. Disponível em: <<https://www.editorafoco.com.br/produto/justica-climatica-vulnerabilidades-2024>>. Acesso em: 10 jan. 2026.

JUNG, M.W.; HADDAD, M.A.; GELDER, B.K. **Examining heat inequity in a Brazilian metropolitan region**. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, Volume 51, Issue 1, 2023.

KARAM, R. A. S. **A questão regional brasileira no século XXI: um olhar sobre o dissenso**. *Inclusão Social*, [s.l.], v. 6, n. 1, 2013. Disponível em: <https://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1691>.

KERBER, G. Justiça climática. *Revista Eclesiástica Brasileira*, v. 70, n. 277, p. 22-38, 2010. Disponível em: <https://reb.itf.edu.br/reb/article/view/1201>.

LACLIMA. Justiça Climática e Transição Justa. In: Aula Magna Justiça Climática e Transição Justa: Caminhos para a Ação Empresarial, 2025, UN Global Compact - Rede Brasil.

LAPOLA, D. M. **Consequências das mudanças climáticas globais nos biomas da América do Sul: um modelo de vegetação potencial incluindo ciclo de carbono** - David Montenegro Lapola. São José dos Campos: INPE, 2007. 183 p. Disponível em: <http://mtc-m16b.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m17@80/2007/04.25.18.15/doc/publicacao.pdf>.

LEFF, Enrique. **Ecología y capital**. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. Cidade do México: Siglo XXI Editores, 1986

LEITE, Francisco Fernando Pinheiro; ALVES, Larissa da Silva Ferreira; BEZERRA, Sara Taciana Firmino. Histórico da transferência de renda no Brasil. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 13, n. 2, 2024. DOI: 10.3895/rbpd.v13n2.15833.

LIMA, A.Y.B.; CARDOSO, A. O. **Segurança alimentar e mudança climática: panorama do contexto brasileiro**. In: Silva-Matos, R.R.S.; Oliveira, R.R.; Mata, R. R. (orgs.). *Cultivando o futuro: tendências e desafios nas ciências agrárias*. Atena Ed., 2023.

LOUBACK, Andréia Coutinho, and L. M. R. T. Lima. **"Quem precisa de justiça climática no Brasil."** Brasília, DF: *Gênero e Clima: Observatório do Clima* (2022).

LOWE, R. et al. **Combined effects of hydrometeorological hazards and urbanisation on dengue risk in Brazil: a spatiotemporal modelling study**. *Lancet Planetary Health*, 2021.

MACHIN, R.; NASCIMENTO, D. L. **Poluição do ar e mortalidade infantil no Brasil: Uma revisão sistemática**. *Cadernos de Saúde Pública*, 34(7), 2018.

MAPBIOMAS. **RAD2024: Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2024**. São Paulo, Brasil. 2025. Disponível em: https://alerta.mapbiomas.org/wpcontent/uploads/sites/17/2025/05/RAD2024_15.05.pdf. Acesso em: 16 jun 2025.

MARY ROBINSON FOUNDATION – CLIMATE JUSTICE. **Principles of climate justice**. Dublin: Mary Robinson Foundation – Climate Justice, 2021.

MEFANO, I.; ROCHA, V.; PORTO, S.S. **Mudanças climáticas e impactos na infraestrutura de saúde: análise e contribuições para a RRD**. In: BARCELLOS, C.; CORVALÁN, C.; SILVA, E. L. e (orgs.). *Mudanças Climáticas, Desastres e Saúde*. Rio de Janeiro, RJ: Editora Fiocruz, 2022.

MENDES et al. **Processos políticos e impactos socioambientais da energia eólica no litoral cearense**. In *Sustainability* (Switzerland) (Vol. 11, Issue 1), 2019.

MILANEZ, B.; LOSEKANN, C. **Desastre no Vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Editora Letra e Imagem, 2016. 222 p., ISBN 978-85-61012-85-4

MIRANDA, S. C. R. de ., FILHO, E. C. e S. ., & NOGUEIRA, S. C. S. . (2025). **Justiça Climática: a importância dos povos indígenas da Amazônia Legal para o equilíbrio climático global**. *Revista Do Programa De Pós-Graduação Em Direito*, 35, P202502. <https://doi.org/10.9771/rppgd.v35i0.63059>

MONTEIRO DOS SANTOS D, Libonati R, Garcia BN, Geirinhas JL, Salvi BB, Lima e Silva E, et al. **Twenty-first-century demographic and social inequalities of heart related deaths in Brazilian urban areas**. PLoS ONE 19(1): e0295766, 2024.

NEWELL, P. et al. **Mind the gap**: the global governance of just transitions. Global Policy, v. 14, n. 3, p. 425–437, 25 jun. 2023.

NUNES, C. C. M. N. **Exposição da poluição domiciliar (indoor) pela queima de biomassa para cocção de alimentos e riscos à saúde no Brasil**: revisão sistemática de indicadores de monitoramento. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; Fundação Oswaldo Cruz, 2023.

OLEKANMA, O.; RODRIGO, L. S.; ADU, D. A.; GAHIR, B.; et al. **Small- and medium-sized enterprises' carbon footprint reduction initiatives as a catalyst for green jobs: a systematic review and comprehensive business strategy agenda**. Business Strategy and the Environment, v. 33, n. 7, p. 6911–6939, 2024. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bse.3846> . Acesso em: 10 out. 2025.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Desastres Naturais e Saúde no Brasil**. Brasília, DF: OPAS, Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://iris.paho.org/items/cb73c58d-67cf-41f8-bc5e-03c7d4131085>

PACHECO, Tânia. **Inequality, environmental injustice, and racism in Brazil: beyond the question of colour**. Development in Practice, v. 18, n. 6, p. 713-725, 2008. DOI: 10.1080/09614520802386355. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09614520802386355>>. Acesso em: 10 jan. 2026.

PORTO, M.F.S. A tragédia da mineração e do desenvolvimento no Brasil: desafios para a saúde coletiva. **PERSPECTIVAS**, Cad. Saúde Pública 32 (2), 2016

POSSAS, C. et al. **Yellow fever outbreak in Brazil: the puzzle of rapid viral spread and challenges for immunization**. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 113(10), e180278, 2018.

REBOUÇAS, P. et al. **Ethnoracial inequalities and child mortality in Brazil: a nationwide longitudinal study of 19 million newborn babies**. Lancet Glob Health, 10: 2022.

REDE PENSSAN. **2º Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil** [livro eletrônico]: II VIGISAN: relatório final/Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN. — São Paulo: Fundação Friedrich Ebert: Rede. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>.

REIS, M.H.S. et al. **Relação entre poluição do ar e baixo peso ao nascer: revisão sistemática**. *Cadernos de Saúde Pública*, 33(2), 2017.

RÉQUIA, W. J., JOHNSON, R. A., & FOO, Y. Z. **Exposição materna à poluição do ar e riscos de desfechos adversos ao nascimento: Revisão sistemática e metanálise**. *Cadernos de Saúde Pública*, 38(6), 2022.

RIBEIRO, W. C. **Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil**. *Revista Parcerias Estratégicas*, 27, 298–322, 2008.

RODRIGUES, Júlia Fernandes. **Racismo ambiental: uma abordagem interseccional das questões de raça e meio ambiente**. Revista Em Favor de Igualdade Racial, v. 7, n. 1, p. 150-161, 2024.

SAATCHI, M. *et al.* **Communicable diseases outbreaks after natural disasters: A systematic scoping review for incidence, risk factors and recommendations**. *Progress in Disaster Science*, Volume 23, 100334, Oct. 2024.

SACHS, W. (Ed.) **The Development Dictionary: A Guide to Knowledge as Power**. Second Edition. London: Zed Books, 2010.

SALDIVA, P. **Vida urbana e saúde: os desafios dos habitantes das metrópoles**. São Paulo: Editora Pinsky LTDA, ed. 1, 2018.

SANTAMOURIS, M. **Recent progress on urban overheating and heat island research**. Integrated assessment of the energy, environmental, vulnerability and health impact. Synergies with the global climate change. *Energy and Buildings*, vol. 207, 109482, 2020.

SANTANA FILHO, Diosmar Marcelino de. **A Terra gira entorno do Eixo Imaginário: Escala Racial Global na Natureza Terra**, Caminhos; 4, Rio de Janeiro: Justiça Global, 2024.

SANTANA, J. S., GUEDES, C. A. M., & VILLELA, L. E. **Desenvolvimento territorial sustentável e desafios postos por megaempreendimentos: o caso do município de Itaguaí – RJ**. *Cadernos EBAPE.BR*, 9(3), 846–867. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-39512011000300009>.

SANTOS, et al. **Racismo ambiental, saúde e direitos sociais: causalidades e impactos da degradação ambiental em comunidades vulneráveis no Brasil**. Curitiba: *Revista Observatório de La Economia Latinoamericana*, v.23, n.1, p. 01-30. 2025. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/8603/5432>. Acesso em: 23 mai. 2025.

SAVAGE, G. et al. **Why water, sanitation and hygiene matter**. [s.l.]: *Community Eye Health Journal*, 26(82):27-27, 2013.

SECOM. **O que é racismo ambiental e de que forma ele impacta populações mais vulneráveis**. [s.l.] Secretaria de Comunicação Social, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/fatos/brasil-contrafake/noticias/2024/o-que-e-racismo-ambiental-e-de-que-forma-impacta-populacoes-mais-vulneraveis>. Acesso em: 23 mai. 2025.

SENA, A.R.M.; ALPINO, T.M. A. **Seca silenciosa, saúde invisível: um desastre naturalizado no semiárido do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2022.

SENA, Vanuza Maria Pontes; ARAUJO, Cristina Pereira de. Transferência de renda e mudança social no Brasil: um olhar sobre o Programa Bolsa Família. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 33–58, 2021. DOI: 10.7867/2317-5443.2021v9n3p33-58.

SENCÉBÉ, Y.; PINTON, F.; CAZELLA, A. A. **On the unequal coexistence of agrifood systems in Brazil**. [s.l.]: *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*, v. 101, n. 2–3, p. 191–212, 2020.

SILVA et al. **Juventudes, Direitos Humanos e Crise Climática: Recomendações ao ACNUDH Para Uma Transição Ambiental Justa**. 2025.

SILVA, S. O. et al. **A cor e o sexo da fome: análise da insegurança alimentar sob o olhar da interseccionalidade**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 38, n. 7, e00255621, 2022.

SILVEIRA, R.B.; ALVES, M.P.A.; BITENCOURT, D.P. **Extremos de temperatura e saúde pública: uma proposta para sistema de alerta de ondas de frio e calor**. Cadernos Geográficos, nº 36, maio, 2017

SNIS. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos do Brasil**. Brasília: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), 2022.

SOUSA, M. I. D. F.; BARBOSA, J. J.; COSTA, C. T. F. **Uma reflexão sobre mudanças climáticas, saúde e meio ambiente no semiárido nordestino**. *Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar*, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 61–77, 2015.

STEVIS, D.; FELLI, R. **Planetary just transition? How inclusive and how just?** [s.l.]: *Earth System Governance*, v. 6, p. 100065, 2020.

SUPERIOR TRIBUNAL DO TRABALHO (TST). **Carta de Belém pelo trabalho decente na transição justa**. Belém do Pará, 7 ago. 2025. 9 p.

SUZUKI, Gilberto Takashi; SILVEIRA, Jairton Dimas do Nascimento; LAPA, Magno Rodrigues Pedreira; DA SILVA, Silvia Pires; SILVA, Wilson Ricardo Cardoso. **Justiça Climática na Amazônia urbana: uma análise crítica das vulnerabilidades socioambientais e o papel da COP30 em Belém**. ARACÊ, [S. l.], v. 7, n. 8, p. e 7200, 2025. DOI: 10.56238/arev7n8-088. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/7200>. Acesso em: 10 jan. 2026.

TARGINO, A. C.; OLIVEIRA, A. C. M.; SPERA, S. A. **A model for forecasting fire incidence and burned area in Brazil**. *Science of the Total Environment*, 752, 141908, 2024.

TEMPER, L. et al. **Movements shaping climate futures: A systematic mapping of protests against fossil fuel and low-carbon energy projects**. *Environ. Res. Lett.* 15, 2020.

TOMASZEWSKI, D. **Environmental Justice and Waste Management**: location of landfills and socioeconomic conditions in São Paulo (SP, Brazil). In: *Master Thesis Series in Environmental Studies and Sustainability Science*. Lund: Lund University International, No 2017:026, 2017.

TORRES, P. H. C. et al. **Justiça climática e as estratégias de adaptação às mudanças climáticas no Brasil e em Portugal**. *Estudos Avançados*, v. 35, n. 102, p. 159-176, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35102.010>.

UNITED NATIONS. **Paris Agreement**. 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf.

UNODC. **Global Analysis on Crimes that Affect the Environment - Part 2b: Minerals Crime: Illegal Gold Mining**. Austria: United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), 2025 Disponível em: https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/Crimes%20on%20Environment/ECR25_P2b_Minerals_Crime.pdf. Acesso em: 21 mai. 2025.

VAGERO, O. et al. **Modelling the just allocation of energy infrastructure**: Implications of assumptions and definitions of justice on model results. Vienna, Austria: EGU General Assembly 2023, EGU23-12347, 2023. Disponível em: <https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU23/EGU23-12347.html>. Acesso em: 23 mai. 2025.

VAN DER WAL, S. et al. **Fábrica de acidentes**: condições de trabalho insalubres e inseguras nos frigoríficos brasileiros. São Paulo: The Centre for Research on Multinational Corporations (SOMO); Repórter Brasil, 2024. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/wp-content/uploads/2024/07/Fabricas-de-acidentes.pdf>. Acesso em: 23 out. 2024. Acesso em: 23 out. 2024.

WANG, X.; LO, K. **Just transition: a conceptual review**. *Energy Research and Social Science*, v. 82, n. March, p. 102291, 2021.

WANG, P.; ASARE, E.; PITZER, VE.; DUBROW, R.; CHEN, K. **Associations between long-term drought and diarrhea among children under five in low- and middle-income countries**. *Nature Communications*, volume 13, Article number: 3661, 2021/2022.

WHO. **Climate change and health vulnerability and adaptation assessment**. Geneva: World Health Organization, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240036383>

WHO. **Climate Change and Human Health: Risks and Responses**. Geneva: World Health Organization, ISBN: 92 4 156248 X, 2003.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED). **Our Common Future**. New York: Oxford University Press, 1987.

WORLD BANK. **Global Water Security and Sanitation Partnership**: Annual Report 2023. Washington: World Bank Group, 2023.

WWF-Brasil. **Carvão Mineral: Experiências internacionais na busca por uma transição energética justa para o setor carbonífero no sul do Brasil**. Brasília: World Wildlife Fund Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/outraspublicacoes/2021/carvaoMineral/index.html?page=12>. Acesso em: 21 mai. 2025

ZILLI, M. et al. **The impact of climate change on Brazil's agriculture**. *Science of the Total Environment*, v. 749, p. 141643, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141643> . Acesso em: 10 out. 2025.



Quer saber mais sobre o Plano Clima 2024-2035?
Acesse todos os documentos do Plano Clima aqui:



CASA CIVIL

MINISTÉRIO DAS
RELAÇÕES
EXTERIORES

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA

GOVERNO DO
BRASIL
DO LADO DO POVO BRASILEIRO